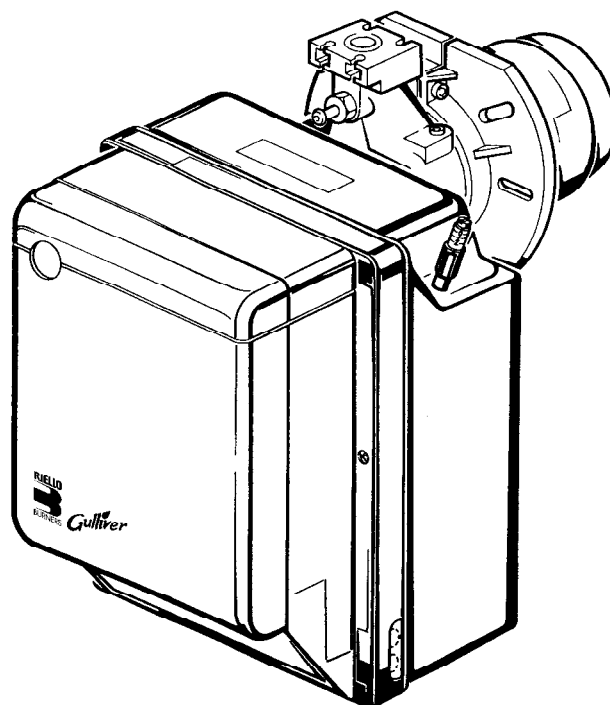


- I** Bruciatori di gas ad aria soffiata
- D** Gas-Gebläsebrenner
- F** Brûleurs gaz à air soufflé
- GB** Forced draught gas burners
- GR** Πιεστικοί καυστήρες αερίου

Funzionamento monostadio
Einstufiger Betrieb
Fonctionnement à 1 allure
One stage operation
Μονοβάθμιοι



Gulliver



CODICE - CODE ΚΩΔΙΚΟΣ	MODELLO - MODELL - MODELE MODEL - ΜΟΝΤΕΛΟ	TIPO - TYP TYPE - ΤΥΠΟΣ
3761150	BS1	911 T1
3761250	BS2	912 T1
3761350	BS3	913 T1
3761450	BS4	914 T1

Dichiarazione del produttore secondo la normativa 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. dichiara che i seguenti prodotti rispettano i valori limite degli NOx imposti dalla normativa 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Herstellerbescheinigung gemäß 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. bestätigt, daß folgende Produkte, die von der 1. BImSchV, 1996, § 7 (2) geforderten NOx - Grenzwerte einhalten:

Déclaration du producteur selon la directive 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. déclare que les brûleurs suivants respectent les valeurs limites de NOx imposées par la directive 1. BImSchV, 1996, § 7 (2):

Producer declaration according to 1. BImSchV, 1996

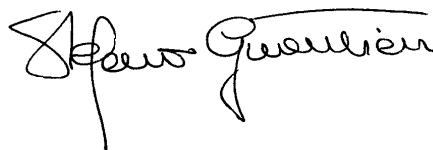
RIELLO S.p.A. declares, that the following products comply with the NOx limit values indicated in the 1. BImSchV. 1996 § 7 (2) standard:

Δήλωση κατασκευαστή βάσει του κανονισμού 1. BImSchV, 1996

RIELLO S.p.A. δηλώνει ότι τα ακόλουθα προϊόντα ανταποκρίνονται στα όρια των NOx που επιβάλλονται από τον κανονισμό 1. BImSchV, 1996, παρ. 7(2):

Prodotto - Produktreihe Produit - Product - Προϊόν	Tipo - Typ Type - Τύπος	Modello - Ausführung Modèle - Model - Μοντέλο
Bruciatori di gas ad aria soffiata	911 T1	BS1
Gas-Gebläsebrenner	912 T1	BS2
Brûleurs gaz à air soufflé	913 T1	BS3
Forced draught gas burners	914 T1	BS4
Καυστήρες αερίου με φυσητήρα		

RIELLO S.p.A.



INDICE

1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE	1	3.4 Linea di alimentazione gas	5
1.1 Materiale a corredo	1	3.5 Collegamenti elettrici	6
2. DATI TECNICI	2	4. FUNZIONAMENTO	7
2.1 Dati tecnici	2	4.1 Regolazione della combustione	7
2.2 Dimensioni	2	4.2 Controllo della combustione	8
2.3 Campi di lavoro	3	4.3 Programma di avviamento	9
3. INSTALLAZIONE	4	4.4 Pressostato aria	9
3.1 Fissaggio alla caldaia	4	5. MANUTENZIONE	9
3.2 Posizionamento sonda elettrodo	5	6. ANOMALIE / RIMEDI	9
3.3 Alimentazione del gas	5		

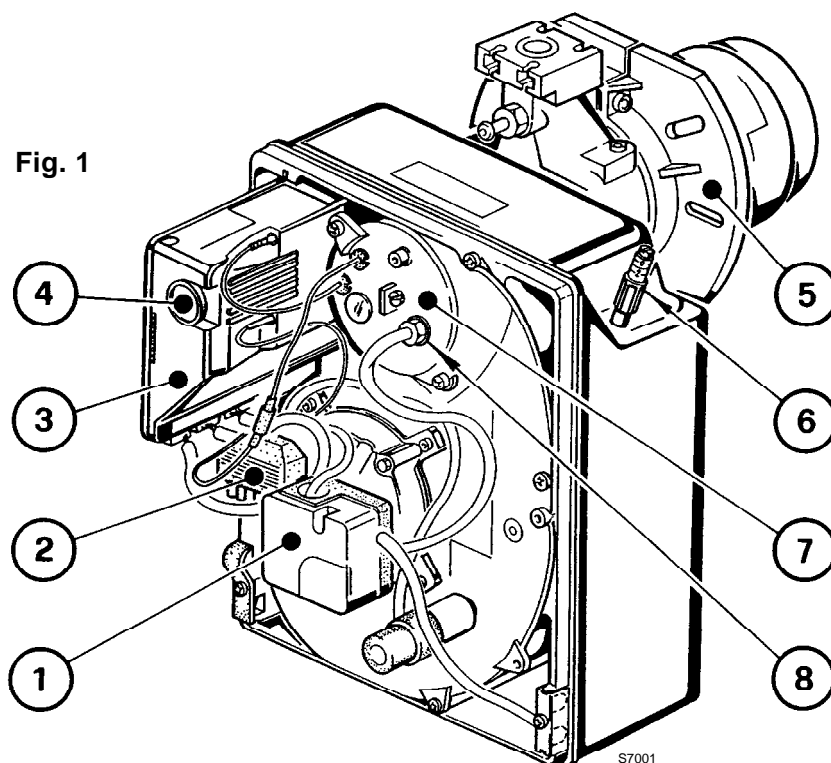
1. DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE

Bruciatore di gas con funzionamento monostadio.

- Approvazione BUWAL n°: **100010** (911T1 - 913T1 - 914T1) – **197011** (912T1).
- **Nota per la Svizzera.**
Devono essere osservate le prescrizioni svizzere, quelle SVGW per l'impiego del gas, quelle cantonali e locali, così come le prescrizioni dei Vigili del Fuoco (VKF).
- Il bruciatore risponde al grado di protezione IP 40 secondo EN 60529.
- Marcatura CE secondo direttiva gas 90/396/CEE; PIN 0085AQ0409.
Conforme alle direttive: CEM 89/336/CEE, Bassa Tensione 73/23/CEE, Macchine 98/37/CEE e Rendimento 92/42/CEE.
- Rampa gas conforme a EN 676.

- 1 – Pressostato
- 2 – Presa 6 poli per rampa
- 3 – Apparecchiatura di comando e controllo con presa 7 poli incorporata
- 4 – Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco
- 5 – Flangia con schermo isolante
- 6 – Gruppo regolazione serranda aria
- 7 – Gruppo porta testa
- 8 – Presa di pressione

Fig. 1



1.1 MATERIALE A CORREDO

- Flangia con schermo isolante . . . N° 1
- Vite e dado per flangia N° 1
- Condensatore N° 1

- Viti e dadi per flangia di fissaggio alla caldaia . . . N° 4
- Spina 7 poli N° 1

2. DATI TECNICI

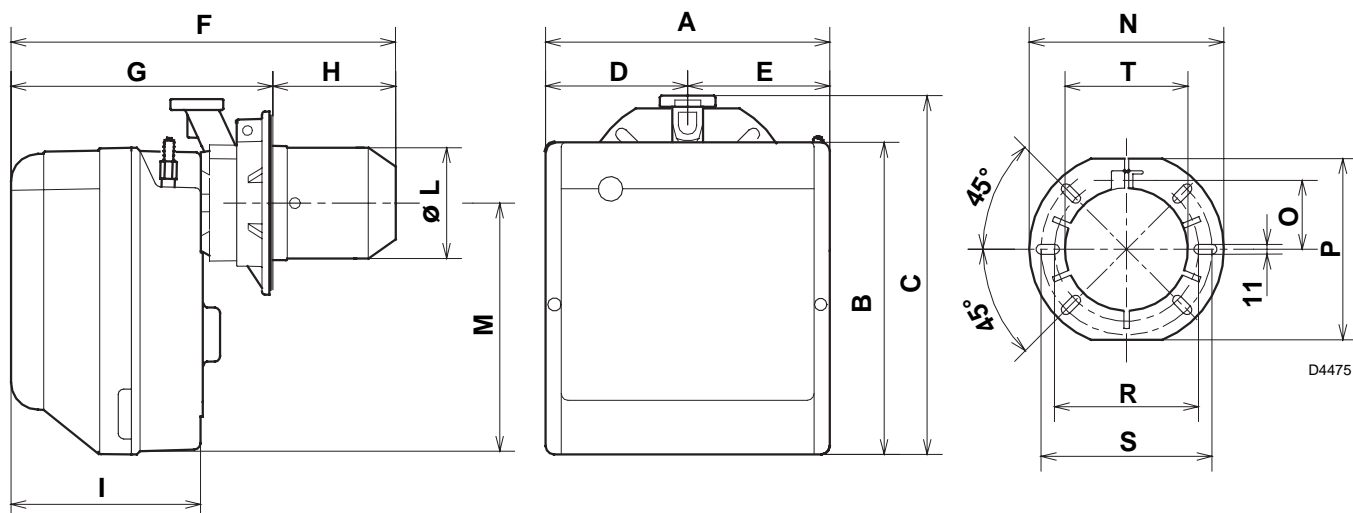
2.1 DATI TECNICI

TIPO		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Potenza termica (1) secondo EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 246
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 211,6
Potenza termica (1) secondo LRV 92	kW	22 ÷ 49	40 ÷ 88	65 ÷ 180	113 ÷ 250
	Mcal/h	18,9 ÷ 42,1	34,4 ÷ 75,7	55,9 ÷ 154,8	97,2 ÷ 215
Gas naturale (Famiglia 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Pressione: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentazione elettrica		Monofase, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Motore		0,8A assorbiti	1,8A assorbiti	1,9A assorbiti	
		2750 g/min. 288 rad/s	2800 g/min. 294 rad/s	2720 g/min. 288 rad/s	
Condensatore		4 µF	6,3 µF	8 µF	
Trasformatore d'accensione		Primario 230V - 0,2A – Secondario 8 kV - 12 mA			
Potenza elettrica assorbita		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Condizioni di riferimento: Temperatura 20°C - Pressione barometrica 1013 mbar – Altitudine 0 m s.l.m.					

Per gas della famiglia 3 (GPL) richiedere kit a parte.

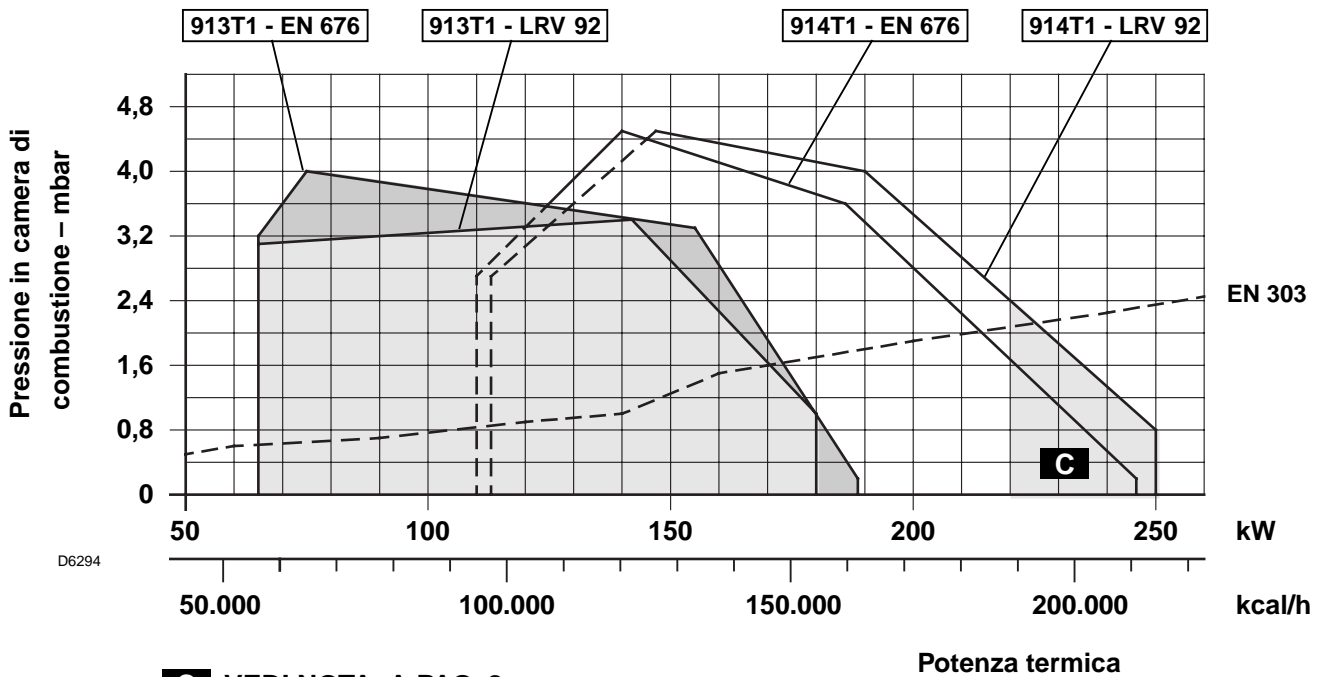
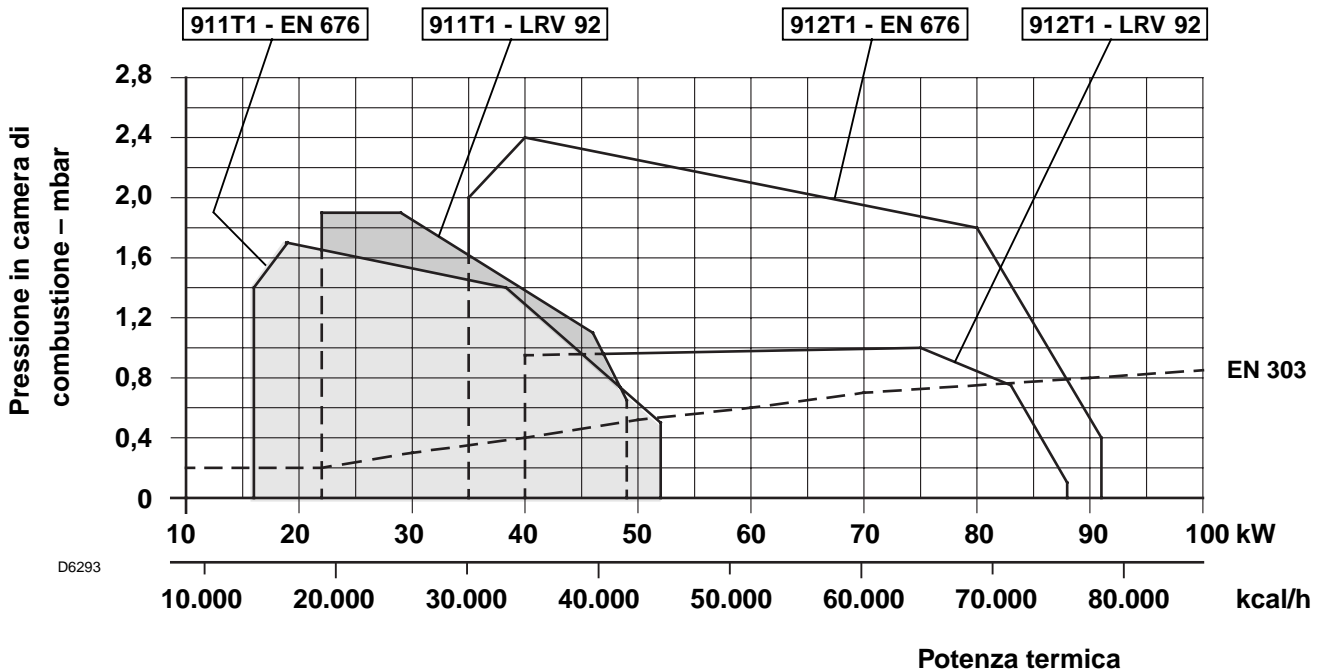
PAESE		IT - AT - DK	CH	GB	DE	FR	NL	BE	IE
CATEGORIA GAS		I12H3B/P	I2H	I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I2E(R)B, I3P	I12H3P
PRESSIONE GAS	G20 H	20	20	20	-	-	-	-	20
	G25 L	-	-	-	20	-	25	-	-
	G20 E	-	-	-	20	20/25	-	20/25	-

2.2 DIMENSIONI



TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L-T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 CAMPI DI LAVORO



CALDAIE DI PROVA

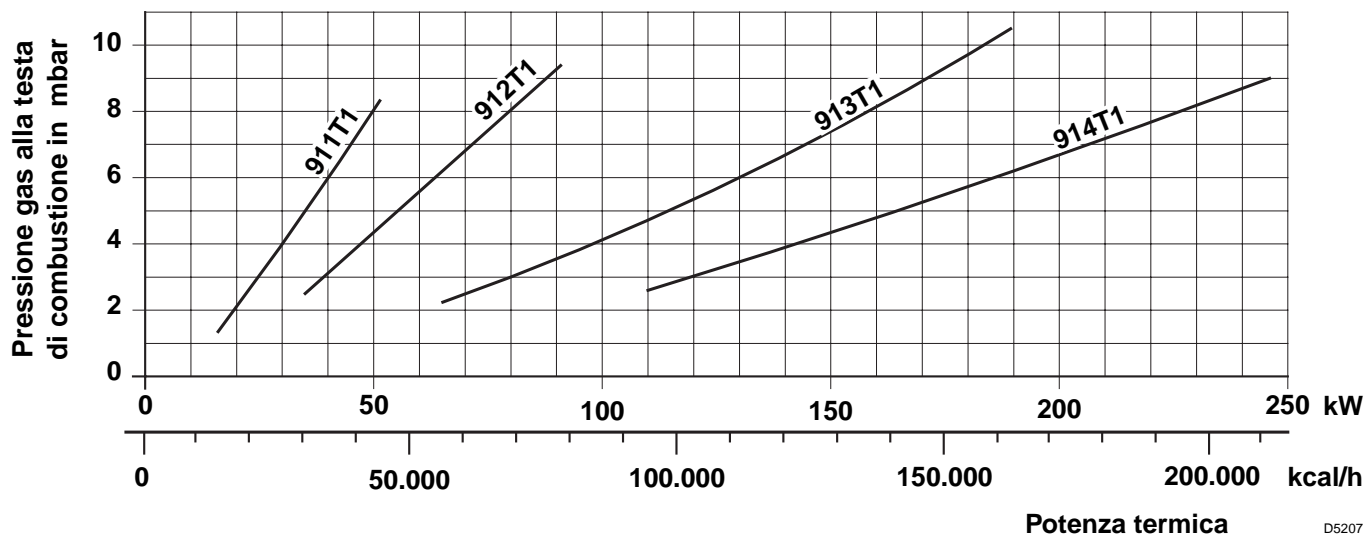
Il campo di lavoro è stato ottenuto su caldaie di prova secondo norme EN 676 e LRV 92.

CALDAIE COMMERCIALI

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è conforme alla norma EN 303 e le dimensioni della sua camera di combustione sono prossime a quelle previste nella norma EN 676. Se invece il bruciatore viene abbinato ad una caldaia commerciale non conforme alla norma EN 303 o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate nella norma EN 676, consultare i costruttori.

CORRELAZIONE TRA PRESSIONE DEL GAS E POTENZIALITÀ

Per avere la massima potenzialità occorrono 9,3 mbar, relativamente al modello 912T1, misurati al manicotto (M2, vedi cap. 3.4, pag. 5) con camera di combustione a 0 mbar e gas G20 – Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).

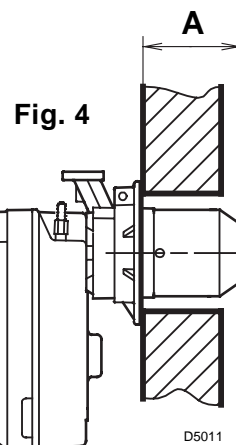
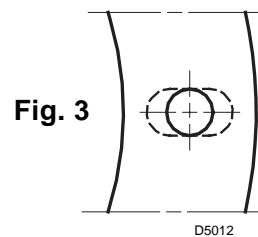
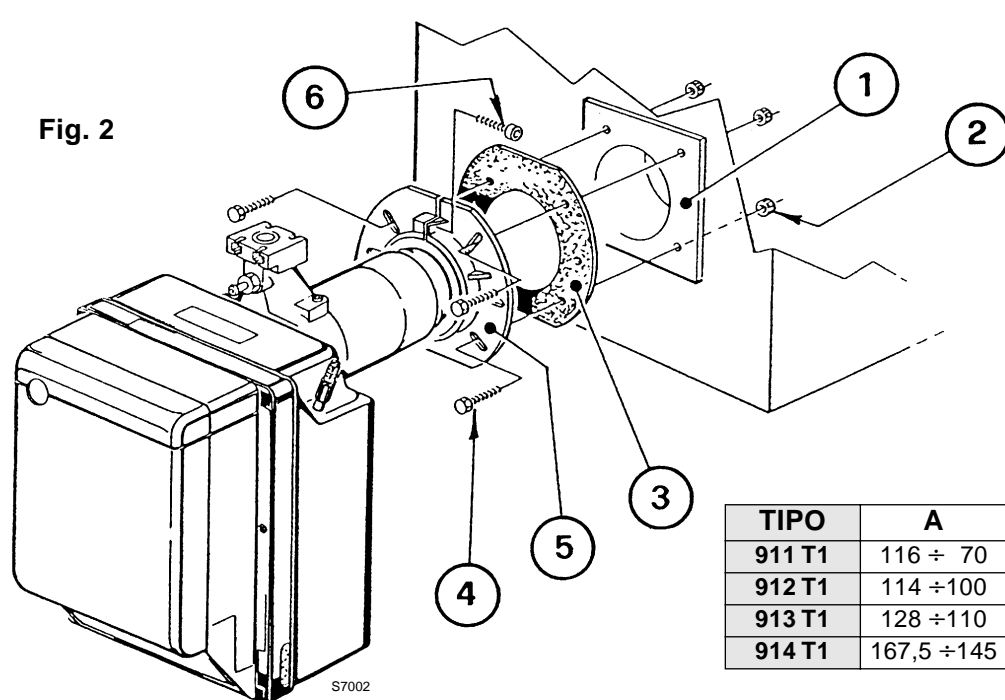


3. INSTALLAZIONE

3.1 FISSAGGIO ALLA CALDAIA

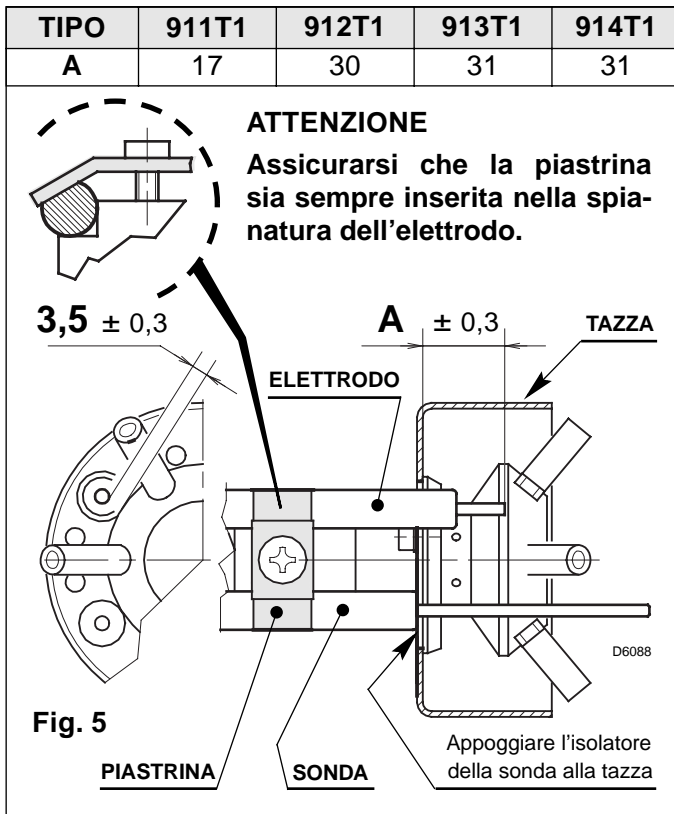
- ◆ Allargare, se necessario, i fori dello schermo isolante (3) (vedi fig. 3).
- ◆ Fissare alla portina della caldaia (1) la flangia (5) mediante le quattro viti (4) e (se necessario) i dadi (2) **interponendo lo schermo isolante (3)** ma tenendo allentata una delle due viti superiori (4) (vedi fig. 2).
- ◆ Infilare la testa di combustione del bruciatore nella flangia (5), stringere la flangia con la vite (6), quindi bloccare la vite (4) rimasta allentata.

N.B.: Il bruciatore può essere fissato con la quota (A) variabile (vedi fig. 4). Assicurarsi comunque che la testa di combustione attraversi tutto lo spessore della portina della caldaia.



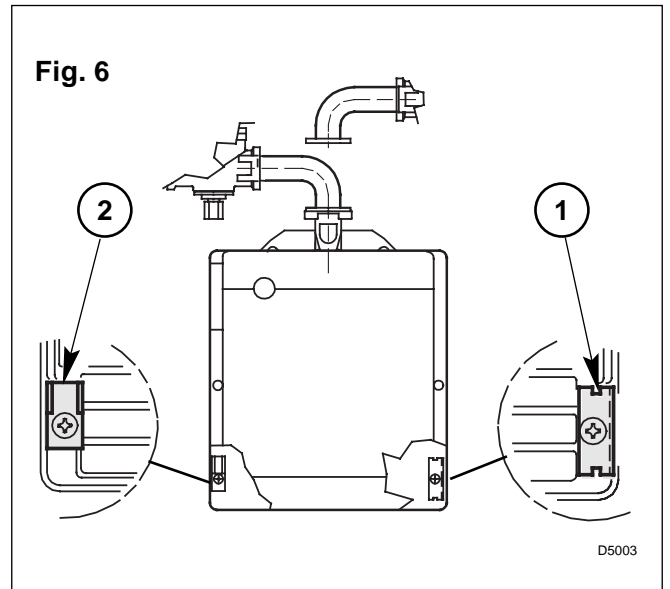
TIPO	A
911 T1	116 ÷ 70
912 T1	114 ÷ 100
913 T1	128 ÷ 110
914 T1	167,5 ÷ 145

3.2 POSIZIONAMENTO SONDA ELETTRODO



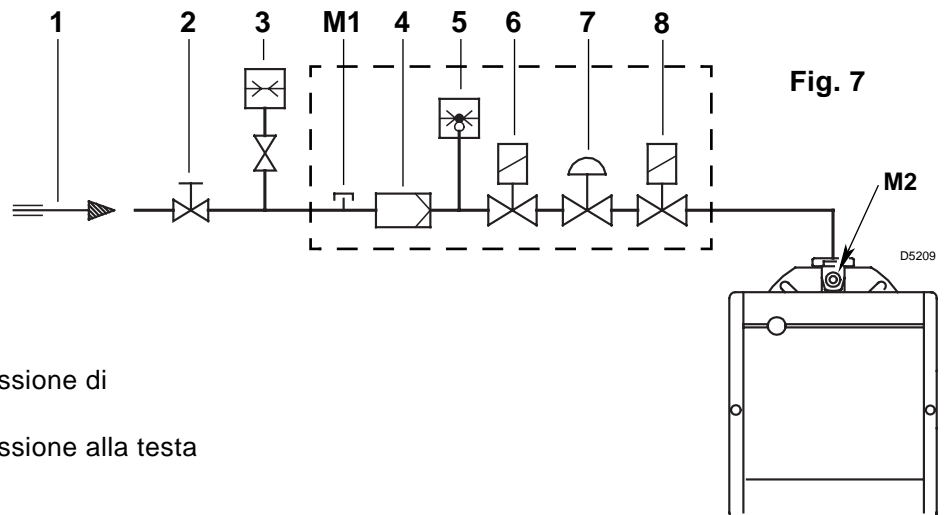
3.3 ALIMENTAZIONE DEL GAS

A seconda che l'ingresso dei cavi rampa avvenga a destra o a sinistra del bruciatore si dovranno invertire sia la squadretta di chiusura (1) che lo stringicavo (2) (vedi fig. 6).



3.4 LINEA DI ALIMENTAZIONE GAS

- 1 - Condotto arrivo gas
- 2 - Saracinesca manuale (a carico dell'installatore)
- 3 - Manometro pressione gas (a carico dell'installatore)
- 4 - Filtro
- 5 - Pressostato gas
- 6 - Valvola di sicurezza
- 7 - Stabilizzatore di pressione
- 8 - Valvola di regolazione
- M1 - Presa per la misurazione pressione di alimentazione
- M2 - Presa per la misurazione pressione alla testa



RAMPA GAS SECONDO EN 676

RAMPA GAS		BRUCIATORE ABBINABILE	ATTACCHI		IMPIEGO
TIPO	CODICE		INGRESSO	USCITA	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1	Rp 1/2	Flangia 1	Gas naturale e GPL
MBDLE 403 B01	3970545	BS1	Rp 1/2	Flangia 1	Gas naturale ≤ 40/45kW e GPL
MBDLE 405 B01	3970546	BS1	Rp 1/2	Flangia 1	Gas naturale e GPL
MBDLE 405 B01	3970547	BS2	Rp 3/4	Flangia 2	Gas naturale e GPL
MBDLE 407 B01	3970544	BS2	Rp 3/4	Flangia 2	Gas naturale e GPL
MBDLE 407 B01	3970548	BS3 - BS4	Rp 3/4	Flangia 3	Gas naturale ≤ 150kW e GPL
MBDLE 410 B01	3970549	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flangia 3	Gas naturale e GPL
MBDLE 412 B01	3970550	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flangia 3	Gas naturale

La rampa gas viene fornita a parte e per la sua regolazione vedere le istruzioni che l'accompagnano.

3.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

230V ~ 50Hz

ATTENZIONE NON SCAMBIARE IL NEUTRO CON LA FASE

NOTE:

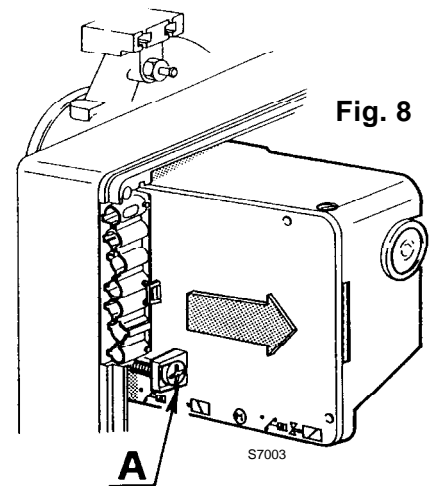
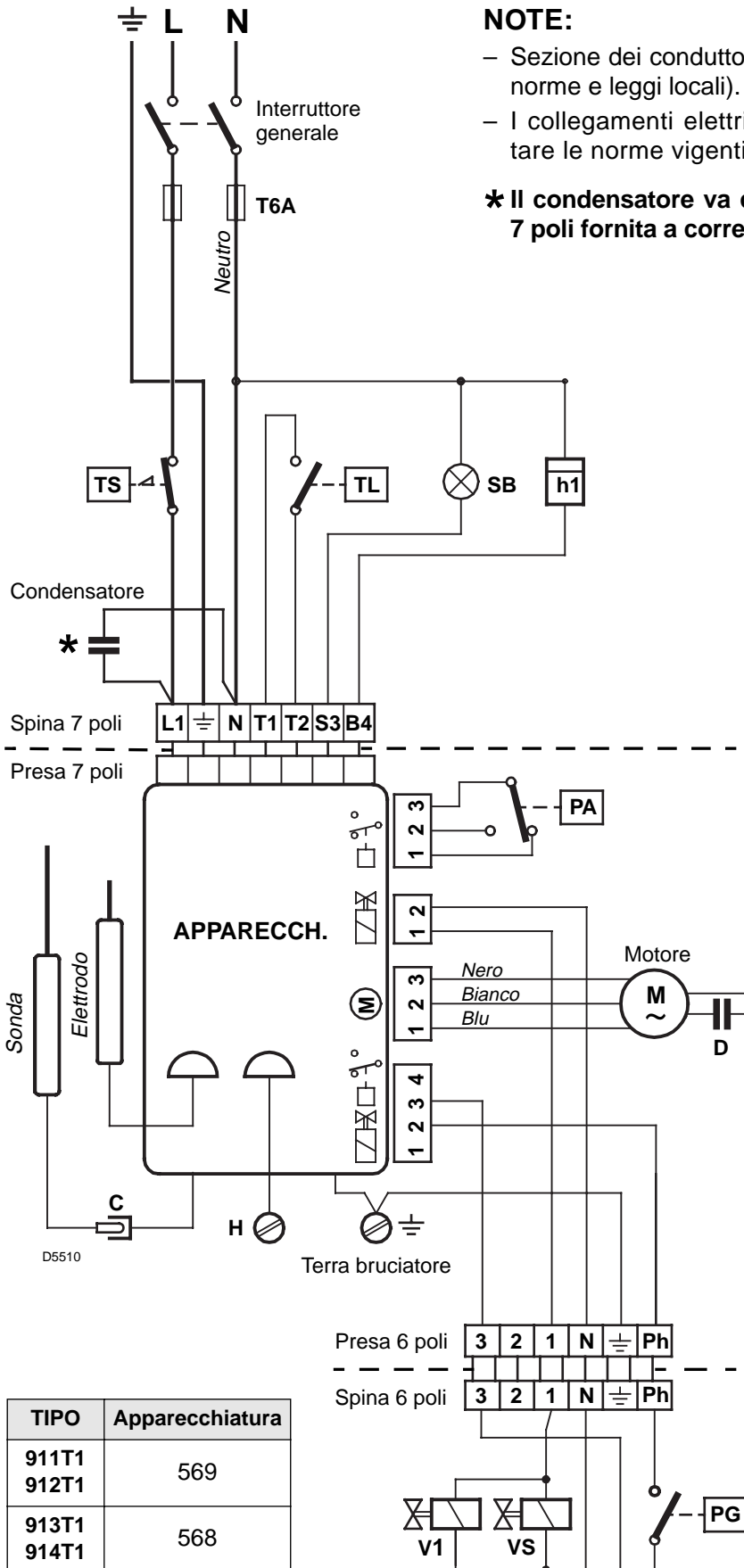
- Sezione dei conduttori: min. 1 mm². (Salvo diverse indicazioni di norme e leggi locali).
- I collegamenti elettrici eseguiti dall'installatore devono rispettare le norme vigenti nel paese.

* Il condensatore va collegato ai morsetti L1 e N della spina 7 poli fornita a corredo, oppure alla spina 7 poli della caldaia.

COLLAUDO:

Verificare l'arresto del bruciatore aprendo i termostati ed il blocco aprendo il connettore (C) inserito nel filo rosso della sonda, posto all'esterno dell'apparecchiatura.

- C – Connettore sonda ionizzazione
- D – Condensatore
- H – Vite di messa a terra
- h1 – Contatore
- PA – Pressostato aria
- PG – Pressostato gas minima
- SB – Spia blocco (230V - 0,5 A max)
- TL – Termostato limite
- TS – Termostato di sicurezza
- VS – Valvola di sicurezza
- V1 – Valvola di regolazione



Per togliere l'apparecchiatura dal bruciatore allentare la vite (A, fig. 8) dopo aver sconnesso tutti i componenti, la spina a 7 poli, il connettore (C), i cavi di alta tensione ed il filo di terra (H). In caso di smontaggio dell'apparecchiatura riavvitare la vite (A) con una coppia di serraggio da 1 ÷ 1,2 Nm.

4. FUNZIONAMENTO

4.1 REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

In conformità con la Direttiva Rendimento 92/42/CEE, l'applicazione del bruciatore alla caldaia, la regolazione e il collaudo, devono essere eseguiti nell'osservanza del manuale d'istruzione della caldaia stessa, compreso il controllo della concentrazione di CO e CO₂ nei fumi, della loro temperatura e di quella media dell'acqua della caldaia.

A seconda della portata richiesta dalla caldaia va definita la regolazione della testa di combustione e la regolazione della serranda aria.

REGOLAZIONE TESTA

Lascia la fabbrica tarata per la minima potenza.

Dipende dalla portata del bruciatore e si esegue ruotando in senso orario o antiorario la vite di regolazione (6) fino a che la tacca incisa sulla staffa di regolazione (2) coincide con il piano esterno del gruppo testa (1) (vedi fig. 9).

NOTA:

Il diagramma è orientativo; per garantire le migliori prestazioni del bruciatore si consiglia di regolare la testa in funzione delle esigenze richieste dal tipo di caldaia.

ESTRAZIONE GRUPPO TESTA

Per l'estrazione del gruppo testa eseguire le seguenti operazioni:

Estrarre il gruppo porta testa (1) dopo aver tolto le viti (7), sconnesso i collegamenti (3 e 5), sfilato il tubetto (4) e allentato le viti (10).

Si raccomanda di non alterare la posizione di regolazione staffa-gomito nella fase di smontaggio.

RIMONTAGGIO GRUPPO TESTA

ATTENZIONE

- Al rimontaggio del gruppo testa, avvitarle le viti (7) (senza bloccarle) fino a battuta; quindi bloccarle con una coppia di serraggio di 3 - 4 Nm.
- Controllare che, durante il funzionamento, non si verifichino perdite di gas dalle sedi delle viti.
- Qualora accidentalmente si allentasse la presa di pressione (11) si raccomanda il corretto fissaggio assicurandosi che il foro (F) posto nella parte interna del gruppo testa (1) sia rivolto verso il basso.

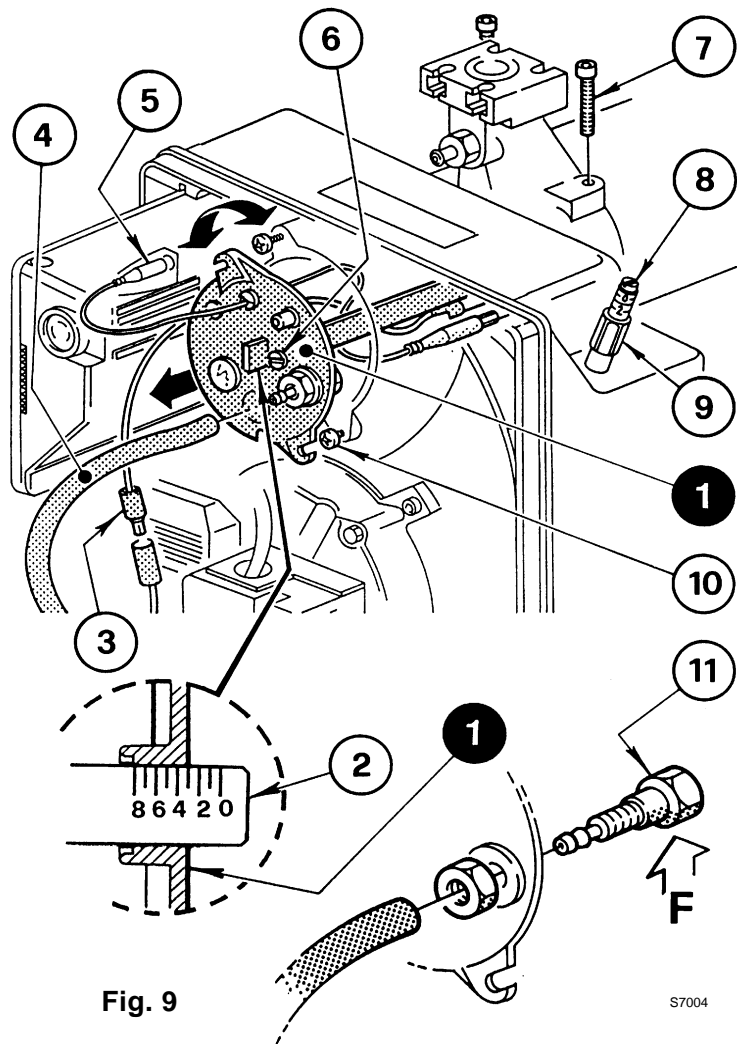
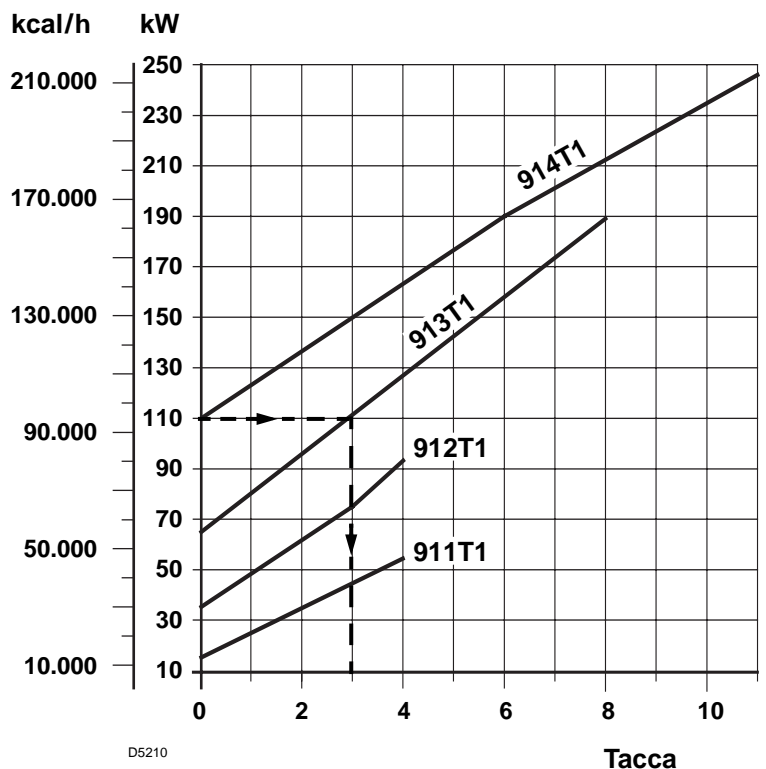


Fig. 9

S7004



D5210

Nello schizzo di pag. 7, fig. 9, la testa è regolata per una portata di 110 kW, relativa al bruciatore BS3 tipo 913 T1. La tacca 3 della staffa di regolazione coincide con il piano esterno del gruppo testa come indicato sul diagramma.

Esempio: Il bruciatore BS3 tipo 913T1 è installato in una caldaia da 100 kW.

Considerando un rendimento del 90% il bruciatore dovrà erogare circa 110 kW.

Dal diagramma risulta che per questa potenzialità la regolazione va effettuata sulla tacca 3.

REGOLAZIONE SERRANDA ARIA (Fig. 9, pag. 7)

Lascia la fabbrica tarata per la minima potenza.

Per effettuare la regolazione agire sulla vite (8) dopo aver allentato il dado (9).

All'arresto del bruciatore la serranda dell'aria si chiude automaticamente, fino ad una depressione max. al camino di 0,5 mbar.

NOTA

MAI ESEGUIRE IL PRIMO AVVIAMENTO CON SERRANDA ARIA INFERIORE A TACCA 1.

C Nel modello BS4 tipo 914T1, per garantire il funzionamento con una potenzialità da 220 ÷ 250 kW, togliere il fonoassorbente pretranciato per liberare le feritoie aggiuntive di ingresso d'aria sul cofano (vedi fig. 10).

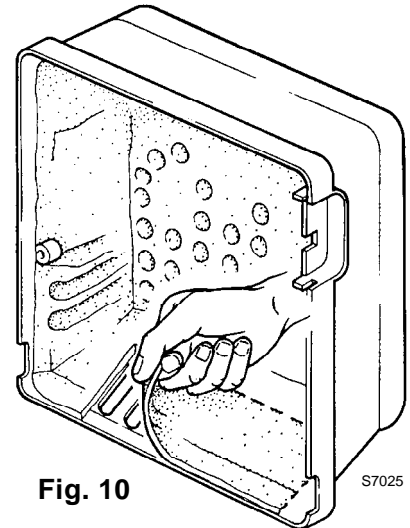


Fig. 10

S7025

4.2 CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE

È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella tabella seguente:

EN 676		ECESSO D'ARIA: potenza max. $\lambda \leq 1,2$ – potenza min. $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. teorico 0 % O ₂	Taratura	CO ₂ %	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 5 μ A.

Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna aprire il connettore (C) (vedi schema elettrico pag. 6) inserito nel filo rosso ed inserire un microamperometro, (vedi fig. 11).

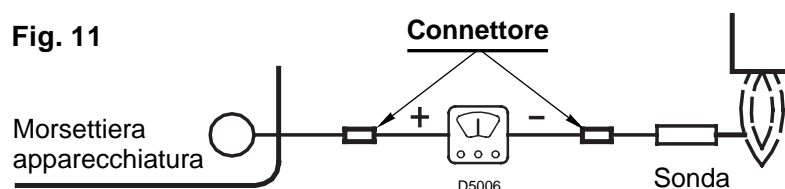
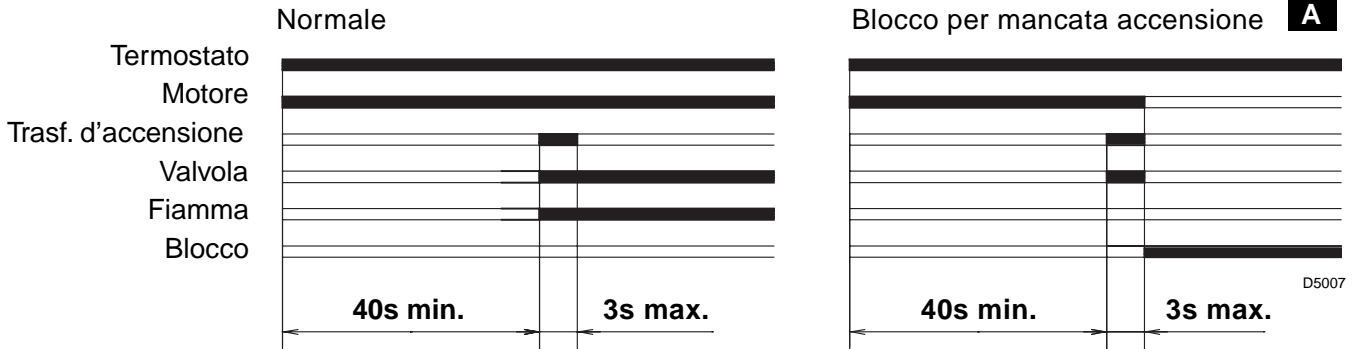


Fig. 11

4.3 PROGRAMMA DI AVVIAMENTO



A Segnalato dalla spia sull'apparecchiatura di comando e controllo (4, fig. 1, pag. 1). Se in funzionamento la fiamma si spegne il bruciatore va in blocco entro 1 secondo.

4.4 PRESSOSTATO ARIA

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala. Con il bruciatore funzionante alla potenza richiesta, ruotare la manopola lentamente in senso orario fino al blocco del bruciatore. Ruotare quindi la manopola in senso antiorario di un valore pari a circa il 20% del valore regolato e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore. Se il bruciatore si blocca nuovamente, girare ancora un poco la manopola in senso antiorario.

Attenzione:

Per norma, il pressostato aria deve impedire che la pressione dell'aria scenda al di sotto dell' 80% del valore di regolazione e che il CO nei fumi superi l' 1% (10.000 ppm).

Per accertarsi di ciò, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (*per esempio con un cartone*) e verificare che avvenga il blocco del bruciatore prima che il CO nei fumi superi l' 1%.

5. MANUTENZIONE

Il bruciatore richiede una manutenzione periodica, che deve essere eseguita da personale abilitato e **in conformità alle leggi e normative locali**.

La manutenzione diventa essenziale per un buon funzionamento del bruciatore, evitando in questo modo consumi eccessivi di combustibile e riducendo pertanto le emissioni inquinanti nell'ambiente.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o controllo, togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

LE OPERAZIONI BASILARI DA EFFETTUARE SONO LE SEGUENTI:

Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, controllando le corrette tarature di tutti gli elementi indicati nel presente manuale. Quindi effettuare un'analisi della combustione verificando:

- Contenuto della percentuale di CO₂
- Temperatura dei fumi al camino
- Contenuto di CO (ppm).

6. ANOMALIE / RIMEDI

Si elencano alcune cause e i possibili rimedi a una serie di anomalie che potrebbero verificarsi e portare ad un mancato o non regolare funzionamento del bruciatore. Un'anomalia, nel funzionamento nella maggior parte dei casi, porta alla accensione della segnalazione all'interno del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura di comando e controllo (4, fig. 1, pag. 1). All'accendersi di questo segnale, il bruciatore potrà funzionare nuovamente solo dopo aver premuto a fondo il pulsante di sblocco; fatto ciò, se avviene un'accensione regolare, si può imputare l'arresto ad una anomalia transitoria e non pericolosa.

Al contrario, se il blocco persiste si dovrà ricercare la causa dell'anomalia e attuare i rimedi illustrati nella tabella seguente.

DIFFICOLTÀ DI AVVIAMENTO

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato limite.	Manca l'alimentazione elettrica.	Verificare presenza tensione ai morsetti L1 – N della spina 7 poli.
		Verificare lo stato dei fusibili.
		Verificare che il termostato di sicurezza non sia in blocco.
	Manca gas.	Verificare l'apertura della saracinesca.
		Verificare che le valvole abbiano commutato in posizione aperto e che non vi siano corticircuiti.
	Il pressostato gas non chiude il contatto.	Provvedere ad una sua regolazione.
Le connessioni dell'apparecchiatura elettronica non sono correttamente inserite.	Controllare e connettere a fondo tutte le prese.	
Il pressostato aria è commutato in posizione di funzionamento.	Sostituire il pressostato.	
Il bruciatore esegue normalmente il ciclo di preventilazione ed accensione e si blocca dopo circa 3s.	È invertito il collegamento fase-neutro.	Provvedere ad un loro scambio.
	Manca o è inefficace il collegamento di terra.	Provvedere a renderlo efficiente.
	La sonda di ionizzazione è a massa o non è immersa nella fiamma o è interrotto il suo collegamento con l'apparecchiatura o questo presenta difetto di isolamento verso massa.	Verificare la corretta posizione ed eventualmente aggiustarla secondo quanto indicato in questo manuale.
		Ripristinare il collegamento elettrico.
Sostituire il collegamento difettoso.		
Avviamento del bruciatore con ritardo di accensione.	L'elettrodo di accensione è mal posizionato.	Provvedere a una corretta regolazione secondo quanto indicato in questo manuale.
	Portata dell'aria troppo elevata.	Regolare la portata dell'aria secondo quanto indicato in questo manuale.
	Freno valvola troppo chiuso con insufficiente uscita di gas.	Effettuare una corretta regolazione.
Il bruciatore va in blocco dopo la fase di preventilazione perché la fiamma non si accende.	Le elettrovalvole fanno passare troppo poco gas.	Verificare la pressione in rete e/o regolare l'elettrovalvola come indicato in questo manuale.
	Le elettrovalvole sono difettose.	Procedere ad una loro sostituzione.
	Manca o è irregolare l'arco elettrico di accensione.	Verificare il corretto inserimento dei connettori.
		Verificare l'esatta posizione dell'elettrodo secondo quanto indicato in questo manuale.
Presenza di aria nella tubazione.	Provvedere ad uno sfiatamento completo della linea di alimentazione del gas.	

ANOMALIE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il bruciatore va in blocco in fase di preventilazione.	Il pressostato aria non commuta il contatto.	Il pressostato è difettoso; provvedere ad una sua sostituzione.
		La pressione dell'aria è troppo bassa (testa mal regolata).
	La fiamma è esistente.	Valvole difettose: provvedere alla loro sostituzione.
	La presa di pressione pos. 11, fig. 9, pag. 7 è mal posizionata.	Effettuare un corretto posizionamento secondo quanto descritto in questo manuale al cap. 4.1 pag. 7.
Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza che intervenga il blocco.	La pressione del gas in rete è molto prossima al valore sul quale è regolato il pressostato gas. Il calo di pressione repentino che si ha all'apertura della valvola, provoca l'apertura del pressostato stesso, per cui la valvola richiude subito e si ferma il motore. La pressione torna poi ad aumentare, il pressostato richiude e fa ripartire il ciclo di avviamento e così via.	Abbassare la regolazione della pressione del pressostato.

ANOMALIE IN FUNZIONAMENTO

Blocco per : – sparizione della fiamma
 – sonda a massa
 – apertura pressostato aria

Arresto per : – apertura del pressostato gas

INHALT

1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS	1	3.4 Gasanschluss-Schema	5
1.1 Mitgeliefertes Zubehör	1	3.5 Elektrisches Verdrahtungsschema	6
2. TECHNISCHE MERKMALE	2	4. BETRIEB	7
2.1 Technische Daten	2	4.1 Einstellung der Brennerleistung	7
2.2 Abmessungen	2	4.2 Verbrennungskontrolle	8
2.3 Arbeitsfelder	3	4.3 Betriebsablauf	9
3. INSTALLATION	4	4.4 Luftdruckwächter	9
3.1 Brennermontage	4	5. WARTUNG	9
3.2 Fühler - und Elektrodenstellung	5	6. STÖRUNGEN / ABHILFE	9
3.3 Gaszufuhr	5		

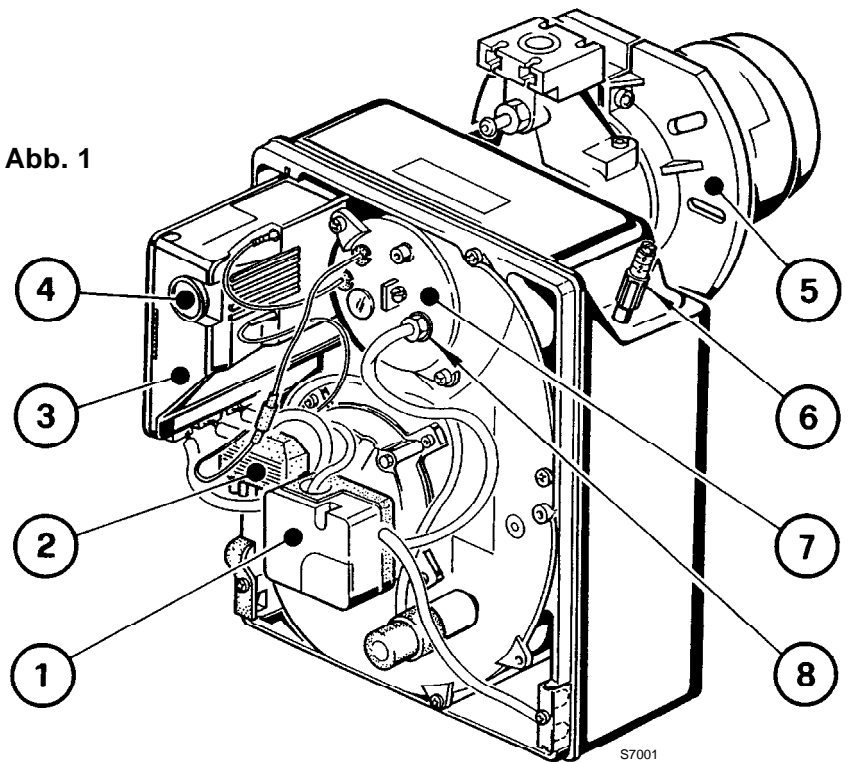
1. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gasbrenner mit einstufigem Betrieb.

- Zulassung BUWAL Nr.: **100010** (911T1 - 913T1 - 914T1) – **197011** (912T1).
- **Bemerkung für die Schweiz.**
Es sind die schweizerischen Vorschriften, die SVGW-Gasleitsätze, kantonale und örtliche Vorschriften, sowie die Vorschriften der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) zu beachten.
- Der Brenner entspricht dem Schutzart IP 40 gemäß EN 60529.
- CE Kennzeichnung gemäß der Gasgeräte Richtlinie 90/396/EWG; PIN 0085AQ0409.
Gemäß Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Maschinenrichtlinie 98/37/EWG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- Gasstrecke gemäß der Euronorm EN 676.

- 1 – Druckwächter
- 2 – 6 - polige Steckdose für Gasstrecke
- 3 – Steuergerät mit 7 - poliger Steckdose
- 4 – Entstörtaste mit Störanzeige
- 5 – Kesselflansch mit Isolierdichtung
- 6 – Luftklappenregulierung
- 7 – Kopfblock - Halter
- 8 – Druckanschluß

Abb. 1



S7001

1.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

- Kesselflansch mit Isolierdichtung . . . 1 St.
- 7 poliger Stecker 1 St.
- Kondensator 1 St.

- Schraube und Muttern für Brennerflansch 1 St.
- Schrauben und Muttern für Kesselflansch 4 St.

2. TECHNISCHE MERKMALE

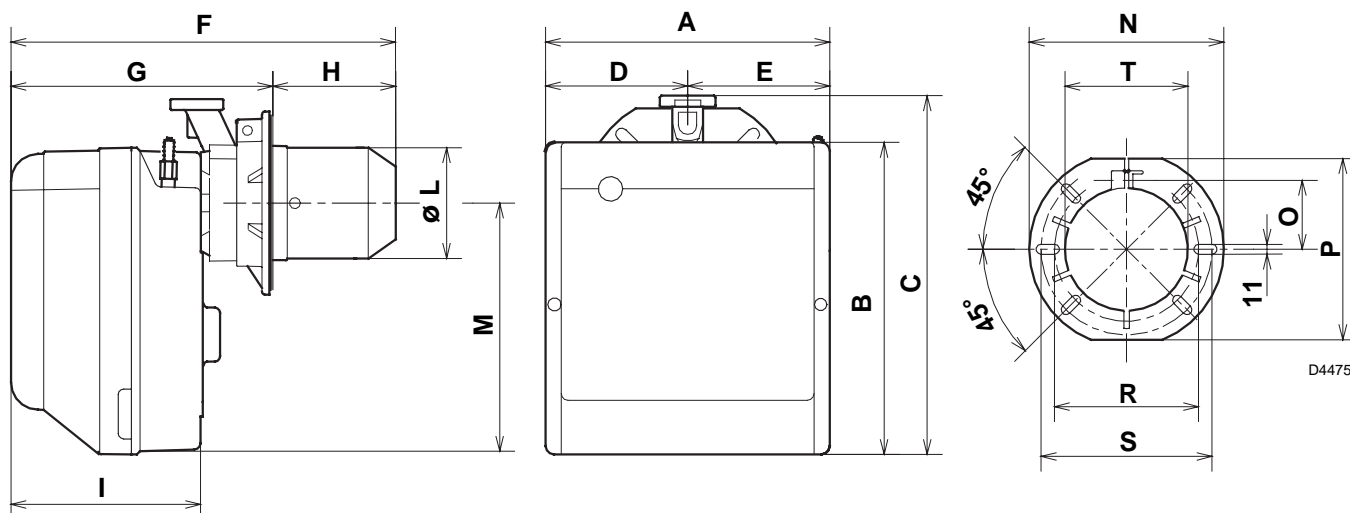
2.1 TECHNISCHE DATEN

TYP		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Brennerleistung (1) nach EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 246
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 211,6
Brennerleistung (1) nach LRV 92	kW	22 ÷ 49	40 ÷ 88	65 ÷ 180	113 ÷ 250
	Mcal/h	18,9 ÷ 42,1	34,4 ÷ 75,7	55,9 ÷ 154,8	97,2 ÷ 215
Erdgas (2. Gasfamilie)		Unterer Heizwert: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Anschlussdruck: Min. 20 mbar – Max. 100 mbar			
Stromversorgung		Einphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Motor	Stromaufnahme 0,8A		Stromaufn. 1,8A	Stromaufn. 1,9A	
	2750 U/min 288 rad/s		2800 U/min 294 rad/s	2720 U/min 288 rad/s	
Kondensator		4 µF		6,3 µF	8 µF
Zündtransformator		Primär 230V / 0,2A – Sekundär 8 kV – 12 mA			
Leistungsaufnahme		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Bedingungen: Temperatur 20°C - Luftdruck 1013 mbar – Höhe 0 m auf Meereshöhe.					

Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellungsatz anfordern.

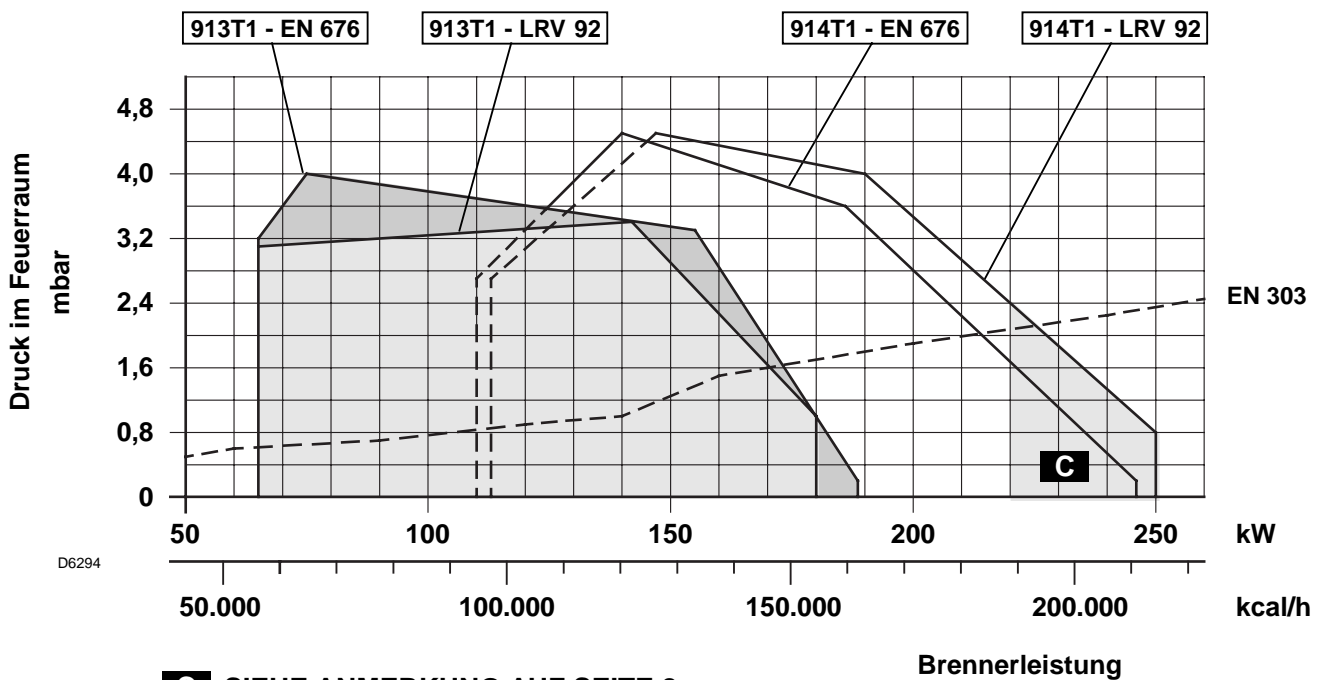
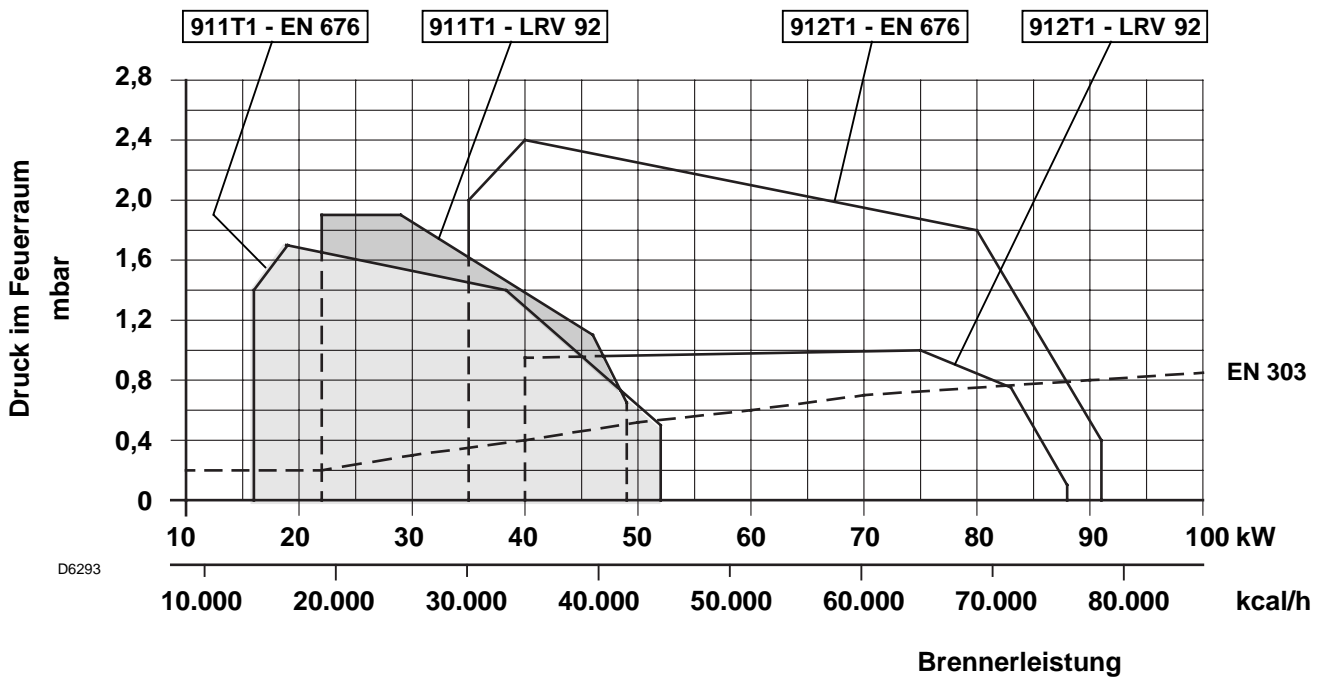
LAND			IT - AT - DK	CH	GB	DE	FR	NL	BE	IE
GASKATEGORIE			II2H3B/P	I2H	II2H3P	II2ELL3B/P	II2Er3P	II2L3B/P	I2E(R)B, I3P	II2H3P
GAS- ANSCHLUSSDRUCK	G20	H	20	20	20	–	–	–	–	20
	G25	L	–	–	–	20	–	25	–	–
	G20	E	–	–	–	20	20/25	–	20/25	–

2.2 ABMESSUNGEN



TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L-T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 ARBEITSFELDER



C SIEHE ANMERKUNG AUF SEITE 8

PRÜFKESSEL

Das Arbeitsfeld wurde an einem Prüfkessel, gemäß den Normen EN 676 und LRV 92, ermittelt.

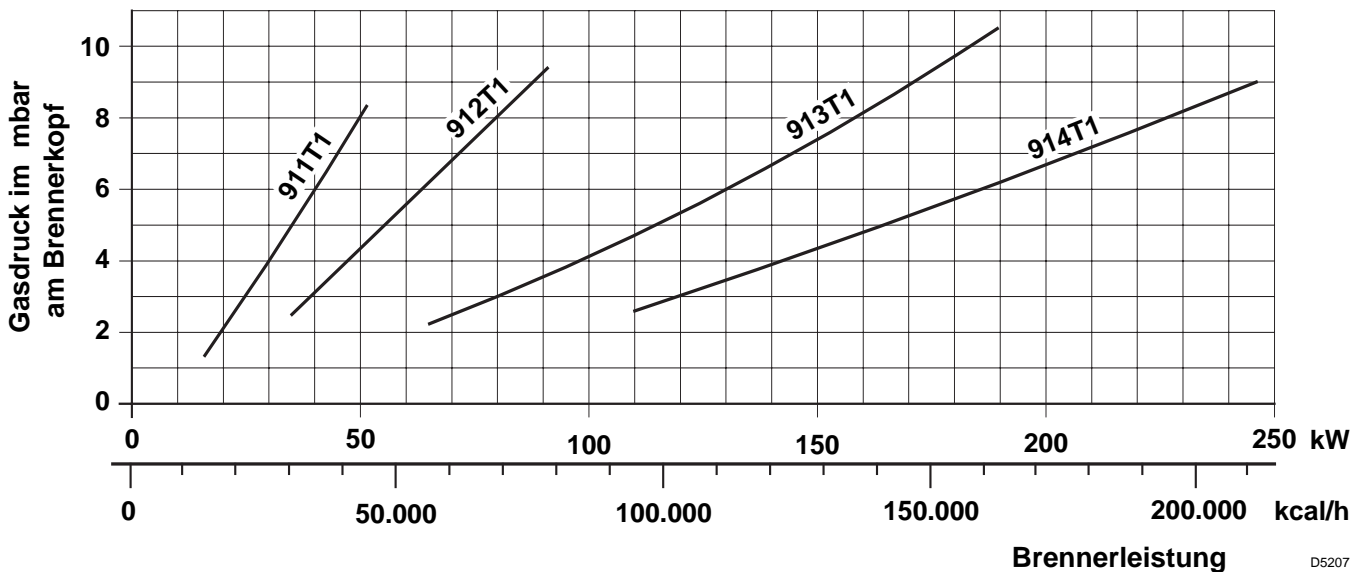
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen des Feuerraumes mit Euronorm EN 676 übereinstimmen.

Wenn der Brenner mit einem Heizkessel kombiniert werden soll, der nicht der Euronorm EN 303 und der EN 676 entspricht, müssen die technischen Daten aufeinander abgestimmt werden. Die Kesseldaten beim Hersteller abfragen.

VOM GASDRUCK AM BRENNERKOPF ABHÄNGIGE BRENNERLEISTUNG

Bei einem an dem Verbindungsrohr (M2, siehe Kap. 3.4, Seite 5) gemessenen Druck von 9,3 mbar, hinsichtlich des Modells 912T1, mit einem feuerraumseitigen Druck von 0 mbar und mit Gas G20 - unterer Heizwert = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³), erreicht man die Höchstleistung.

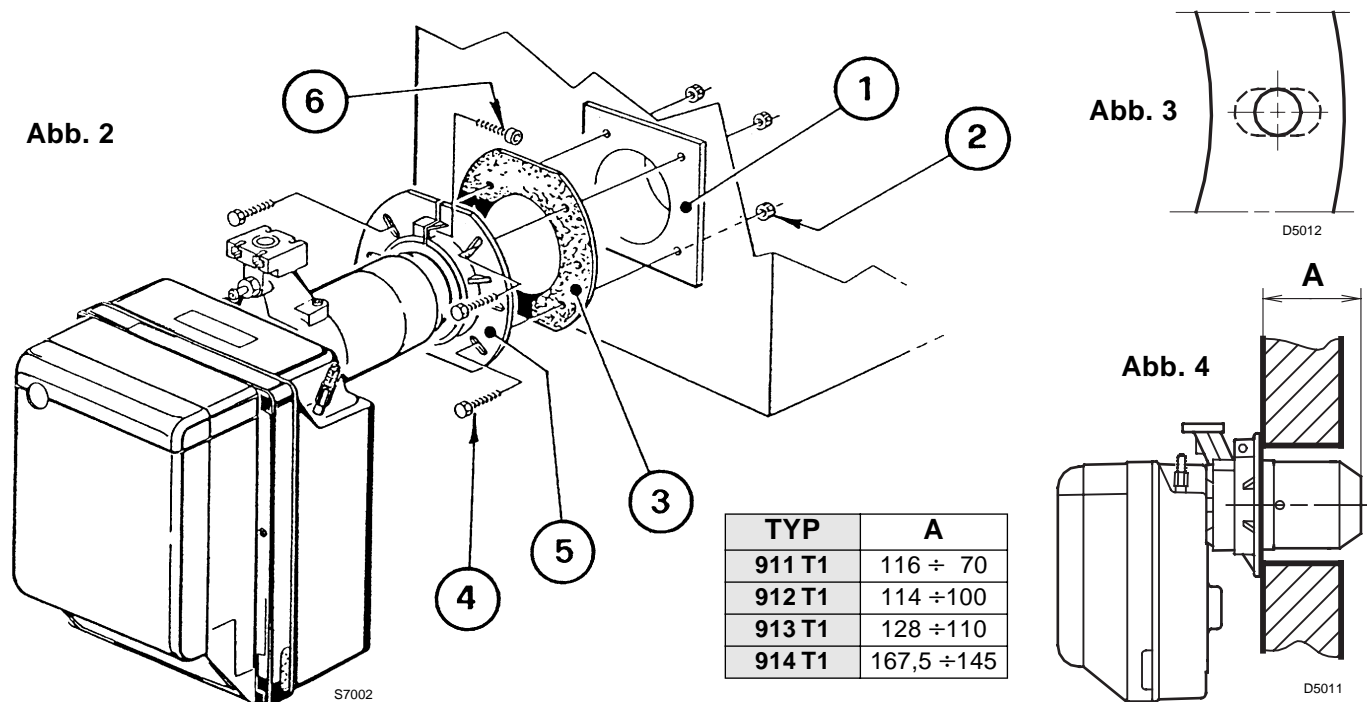


3. INSTALLATION

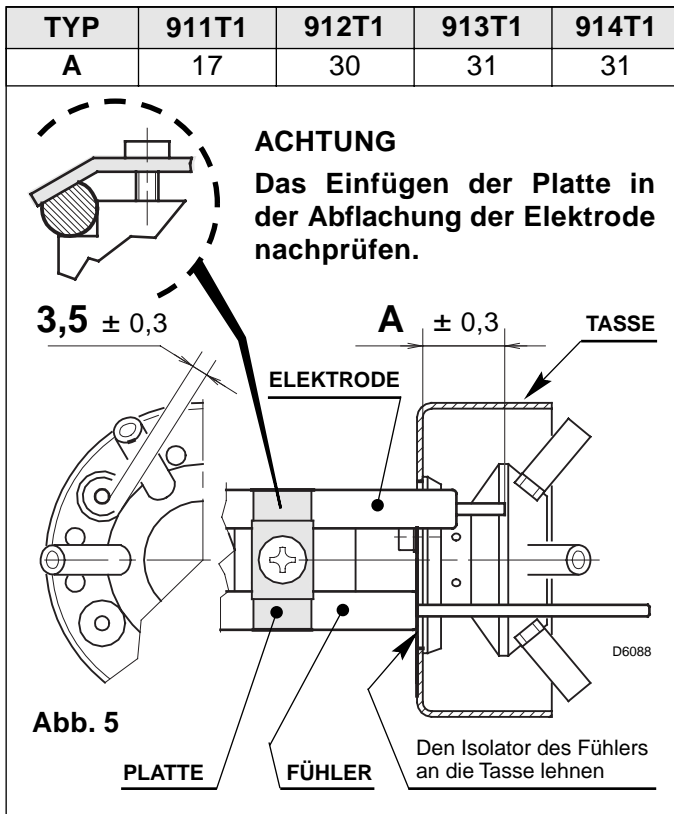
3.1 BRENNERMONTAGE

- ◆ Falls erforderlich, die Bohrungen der Isolierdichtung (3) erweitern (Siehe Abb. 3).
- ◆ Mit den Schrauben (4) (falls erforderlich) den Muttern (2) an der Kesseltür (1) den Flansch (5) mit **Isolierdichtung (3) montieren**, aber eine der zwei höheren Schrauben losschrauben (Siehe Abb. 2).
- ◆ Den Verbrennungskopf des Brenners an dem Flansch einsetzen (5), den Flansch mit der Schraube (6) anziehen und dann die Schraube (4) blockieren, die losschraubt war.

Anmerkung: Der Brenner kann mit dem veränderlichen Maß (A) befestigt werden (Siehe Abb. 4). Der Verbrennungskopf soll die ganze Stärke der Kesseltür durchgehen.

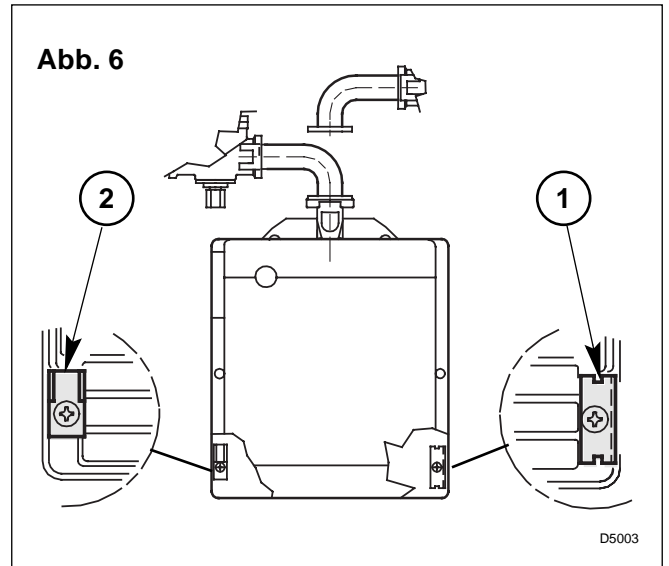


3.2 FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG

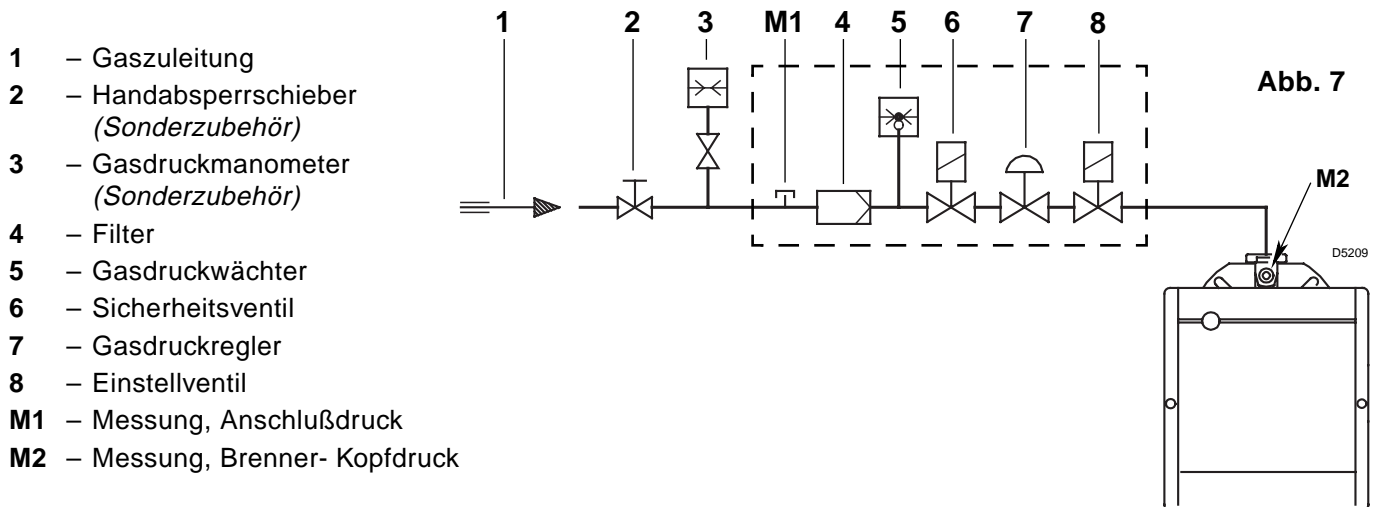


3.3 GASZUFUHR

Je nachdem die Kabeleinführung der Gasstrecke nach links oder rechts aus den Brenner herausgeführt werden, muß es jeweils den Verschlusswinkel (1) bzw. die Kabelzugentlastung (2) gewechselt werden (Siehe Abb. 6).



3.4 GASANSCHLUSS-SCHEMA



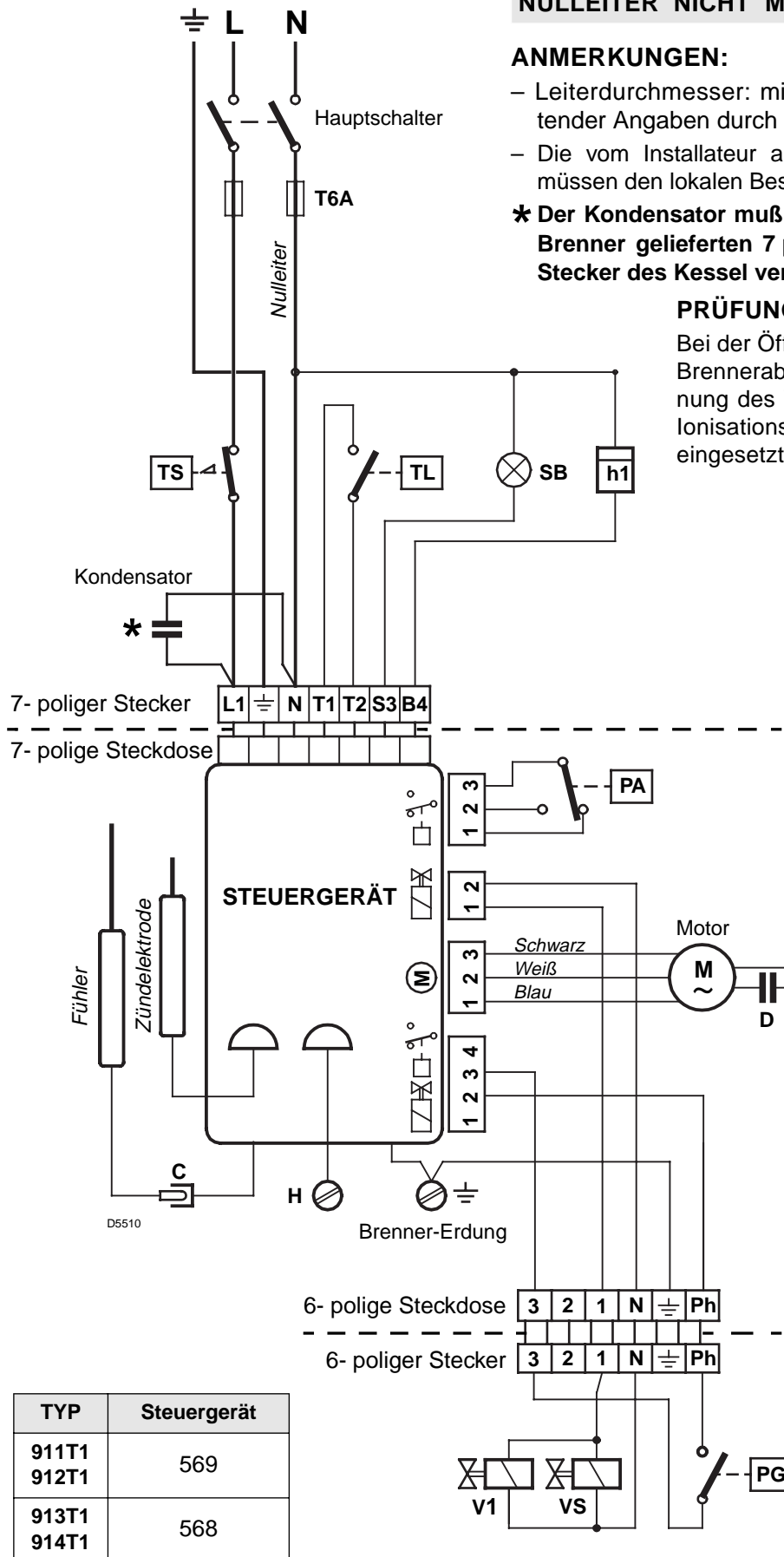
DIE GASSTRECKE ENTSPRECHEND EURONORM EN 676

GASSTRECKE		ABGESTIMMTER BRENNER	ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
TYP	CODE		EINGANG	AUSGANG	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1	Rp 1/2	Flansch 1	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 403 B01	3970545	BS1	Rp 1/2	Flansch 1	Erdgas ≤ 40/45kW und Flüssiggas
MBDLE 405 B01	3970546	BS1	Rp 1/2	Flansch 1	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 405 B01	3970547	BS2	Rp 3/4	Flansch 2	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 407 B01	3970544	BS2	Rp 3/4	Flansch 2	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 407 B01	3970548	BS3 - BS4	Rp 3/4	Flansch 3	Erdgas ≤ 150kW und Flüssiggas
MBDLE 410 B01	3970549	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flansch 3	Erdgas und Flüssiggas
MBDLE 412 B01	3970550	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flansch 3	Erdgas

Die Gasstrecke muß der Euronorm EN 676 entsprechen und wird extra bestellt. Die Einregulierung wird entsprechend der beigefügten Betriebsanleitung durchgeführt.

3.5 ELEKTRISCHES VERDRÄHTUNGSSCHEMA

230V ~ 50Hz



WICHTIGER HINWEIS
NULLEITER NICHT MIT DER PHASE VERWECHSELN

ANMERKUNGEN:

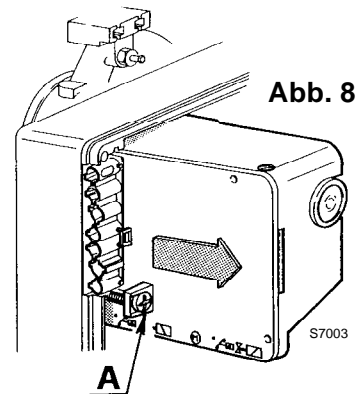
- Leiterdurchmesser: min. 1 mm². (Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den lokalen Bestimmungen entsprechen.

*** Der Kondensator muß den Klemmen L1 und N des mit dem Brenner gelieferten 7 poligen Steckers oder dem 7 poligen Stecker des Kessel verbinden.**

PRÜFUNG:

Bei der Öffnung der Kessel-Thermostaten wird die Brennerabschaltung überprüft, und bei der Öffnung des Verbinders (C), der im roten Kabel des Ionisationsstromkreises außerhalb des Gerätes eingesetzt ist, wird das Störrelais überprüft.

- C** - Flammenfühlerverbinder
- D** - Kondensator
- H** - Erdungsschraube
- h1** - Stundenzähler
- PA** - Luftdruckwächter
- PG** - Gasdruckwächter
- SB** - Kontrollampe des Störrelais (230V - 0,5A max.)
- TL** - Begrenzungsthermostat
- TS** - Sicherheitstemperaturbegrenzer
- VS** - Sicherheitsventil
- V1** - Einstellventil



Um das Steuergerät vom Brenner abnehmen zu können, müssen die Steckverbindungen zu allen Komponenten, der 7-polige Stecker, der Verbinder (C) sowie das Erdungskabel (H) und dann die Schraube (A, Abb. 8) gelöst werden. Falls das Steuergerät ausgebaut wird, die Schraube (A) mit einem Anziehmoment von 1 ÷ 1,2 Nm wieder anschrauben.

TYP	Steuergerät
911T1 912T1	569
913T1 914T1	568

4. BETRIEB

4.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, der Abgastemperatur und der mittleren Kesseltemperatur.

Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden die Einstellung des Brennkopfes und der Luftklappe bestimmt.

BRENNERKOPFEINSTELLUNG

Der Brenner wird für die minimale Leistung im Werk eingestellt.

Sie ist vom Gasdurchsatz abhängig und wird ausgeführt, indem man die Einstellschraube (6) im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn soweit dreht, bis die auf der Einstellspindel markierte Raste (2) mit der Kante am Kopf (1) (Siehe Abb. 9).

ANMERKUNG

Das Diagramm ist nur orientierend; nach Kessel- und Betriebsbedingungen können abweichende Einstellungen erforderlich sein.

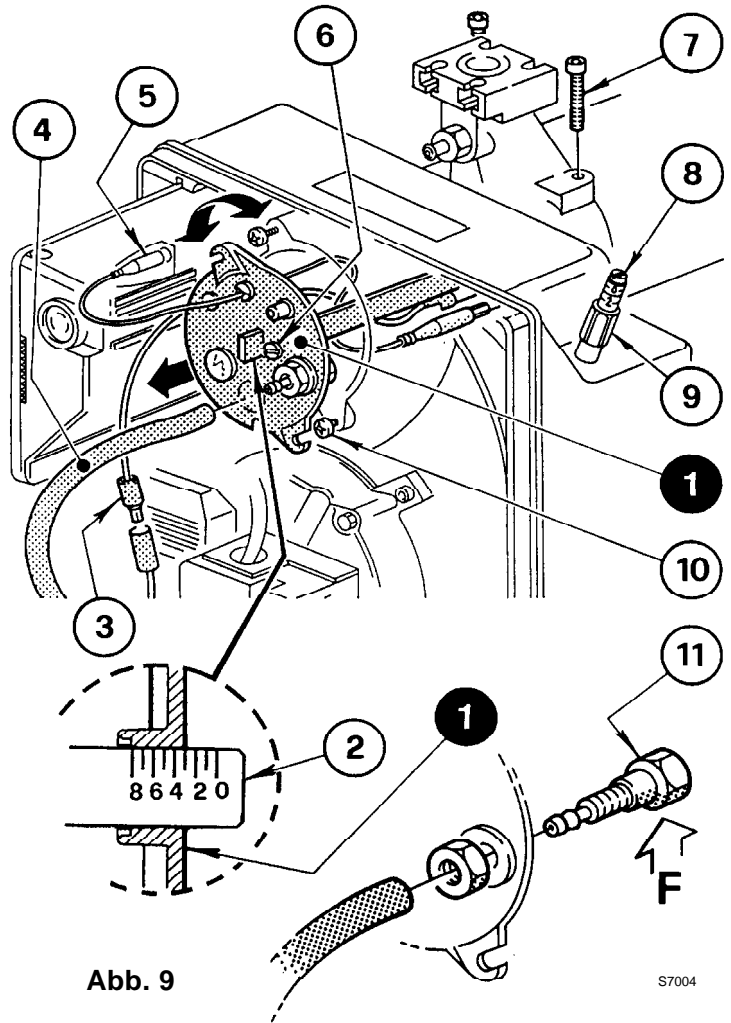


Abb. 9

S7004

ENTNAHME DES KOPFBLOCKS

Um den Kopfblock-Halter herauszunehmen, die folgenden Tätigkeiten ausführen: den Kopf herausnehmen, nachdem vorher die Schrauben (7) weggenommen, die Verbindungen (3 und 5) getrennt, das Röhrchen (4) abgenommen und die Schrauben (10) gelockert wurden. Es wird empfohlen, nicht die Einstellspindellaße und den Schlitten während der Demontage zu ändern.

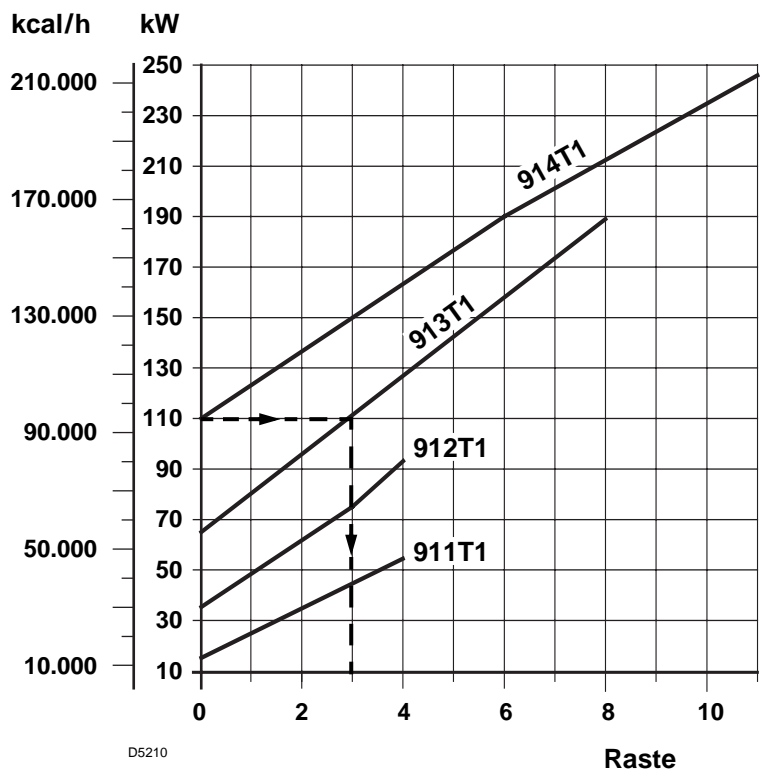
WIEDERZUSAMMENSETZUNG DES KOPFSYSTEMS

ACHTUNG

■ Beim Wiederaussetzen des Kopfsystems, die Schraube (7) völlig (ohne sie zu befestigen) festschrauben, dann sie mit dem Anziehmoment 3 - 4 Nm befestigen.

■ Bitte, prüfen Sie daß, es während des Betriebs keine Gasverluste durch die Schrauben gibt.

■ Falls sich der Druckanschluß (11) zufällig lockert, wird es die richtige Befestigung empfohlen und das an der inneren Seite gelegenen Loch (F) des Kopfblocks (1) muß nach unten gewandt sein.



D5210

Raste

In der Abbildung auf Seite 7, Abb. 9, wird der Kopf für eine Leistung von 110 kW bezüglich auf des Brenners BS3 Typ 913 T1 eingestellt. Die Raste 3 der Einstellspindel stimmt mit der äußeren Fläche überein, wie im Diagramm gezeigt.

Beispiel: Der Brenner BS3 Typ 913T1 wird in einem Heizkessel von 100 kW installiert. Mit einer Leistung von 90% muß der Brenner ca. 110 kW liefern. Aus dem Diagramm entsteht, daß die Einstellung für diese Leistung auf der Raste 3 ausgeführt werden muß.

LUFTKLAPPENEINSTELLUNG (Abb. 9, Seite. 7)

Der Brenner wird für die minimale Leistung im Werk eingestellt.

Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der Schraube (8), nachdem man vorher die Mutter (9) gelockert hat. Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch, bis zu einem max. Unterdruck im Schornstein von 0,5 mbar.

ANMERKUNG

WÄHREND DER INBETRIEBNAHME MUSS DIE LUFTKLAPPE MINDESTENS AUF DEN WERT 1 EINGESTELLT SEIN.

C In dem Modell BS4 Typ 914T1, um den Betrieb für eine Leistung vom 220 ÷ 250 kW zu gewähren, die geschnittene Geräuschdämmung wegnehmen, so werden die zusätzlichen Schlitze des Lufteingangs auf der Verkleidung frei gemacht (siehe Abb. 10).

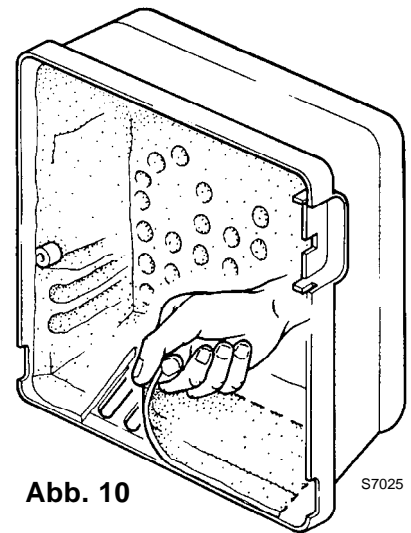


Abb. 10

S7025

4.2 VERBRENNUNGSKONTROLLE

Der Brenner muß gemäß untenstehender Tabelle auf die jeweils vorhandene Gasart eingestellt werden:

EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Theoretische Gehalt max. CO ₂ 0 % O ₂	Einstellung		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIONSSTROM

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Ionisationsstrom von mindestens 5 µA.

Da unter normalen Bedingungen ein weitaus höhere Strom erzeugt wird, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Wenn aber der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muß der in dem roten Kabel geschaltete Kabelverbinder (C) (Siehe elektrisches Schema Seite 6) geöffnet und ein Gleichstrom - Mikroamperemeter (Siehe Abb. 11) zwischengeschaltet werden.

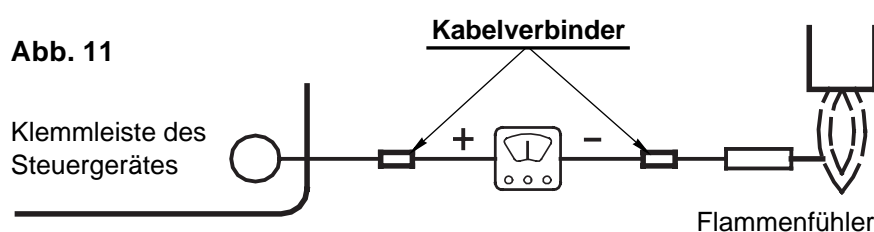
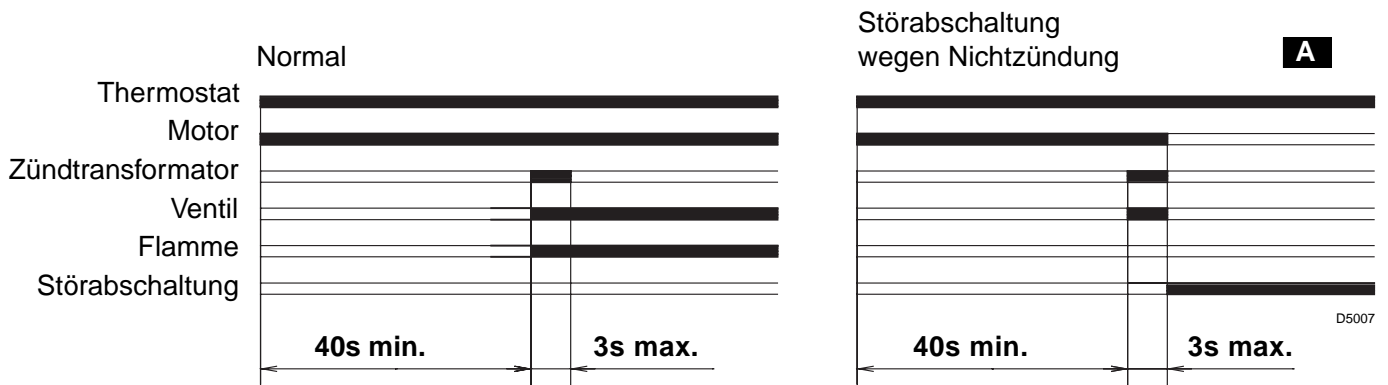


Abb. 11

D5006

4.3 BETRIEBSABLAUF



A Wird durch die Kontrolllampe am Steuer- und Überwachungsgerät signalisiert (4, Abb. 1, Seite 1). Sollte die Flamme während des Betriebes erlöschen, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb 1 Sekunde.

4.4 LUFTDRUCKWÄCHTER

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brennereinstellungen; der Druckwächter wird auf den Anfangswert eingestellt. Bei Brennerbetrieb mit der geforderten Leistung, den Drehknopf langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt. Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Wertes zurückdrehen und danach das korrekte Anfahren des Brenners überprüfen. Sollte der Brenner wieder in Störabschaltung gehen, den Drehknopf noch etwas gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Achtung:

Als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhindern muß, daß der Luftdruck unter 80% des eingestellten Wertes sinkt und daß das CO im Abgas 1% (10.000 ppm) überschreitet. Um das sicherzustellen, ein Abgasanalysegerät in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (*zum Beispiel mit Pappe*) und prüfen, daß die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

5. WARTUNG

Der Brenner muß in regelmäßigen Zeitabständen und in **Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften** vom Kundendienst gewartet werden.

Die Wartung ist für den umweltfreundlichen Betrieb des Brenners unbedingt notwendig. Es wird dadurch sichergestellt, daß bestmögliche Energie-Verbrauchswerte erreicht werden, was mit einer Schadstoff-Reduzierung gleichzusetzen ist. **Vor jeder Wartungsarbeit den Brenner stromlos schalten.**

WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen und prüfen, ob die Eichungen aller in vorliegender Anleitung angegebener Element korrekt sind.

Danach eine Verbrennungsanalyse durchführen und folgendes überprüfen.

- CO₂ - Gehalt (%) ● Abgastemperatur im Kamin ● CO - Gehalt (ppm).

6. STÖRUNGEN / ABHILFE

Nachfolgend finden Sie einige denkbare Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für Störungen, die den Betrieb des Brenners beeinflussen oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners verursachen könnten. In den meisten Fällen führt eine Störung zum Aufleuchten der Kontrollleuchte in der Entstörtaste des Steuergeräts (4, Abb. 1, S. 1). Beim Aufleuchten dieses Signals kann der Brenner erst nach Drücken der Entstörtaste wieder in Betrieb gesetzt werden. Wenn anschließend eine normale Zündung erfolgt, so war die Störabschaltung auf eine vorübergehende, ungefährliche Störung zurückzuführen. Wenn hingegen die Störabschaltung weiterhin fortbesteht, so sind die Ursachen der Störung und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen folgender Tabelle zu entnehmen.

STARTSCHWIERIGKEITEN

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Brenner fährt bei der Auslösung des Begrenzungsthermostates nicht an.	Keine Stromzufuhr.	Spannung zwischen den Klemmen L1 - N des 7-poligen Steckers prüfen.
		Sicherungen überprüfen.
		Überprüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Hand entriegelt werden muss.
	Kein Gas.	Gashahn prüfen.
		Überprüfen, ob der Lage der Ventile ist geöffnet kein Kurzschluß vorliegt.
	Der Gasdruckwächter schließt nicht den Kontakt.	Einstellen.
Die Verbindungen des Steuergerätes sind nicht richtig eingesteckt.	Sämtliche Steckverbindungen überprüfen und bis zum Anschlag einstecken.	
Der Luftdruckwächter hat nicht zurückgeschaltet.	Austauschen.	
Der Brenner führt den Vorbelüftungs- und Zündzyklus regulär aus; nach ungefähr 3 Sekunden erfolgt eine Störabschaltung.	Der Anschluss Phase - Nulleiter ist verwechselt.	Umpolen.
	Kein oder unwirksames Erdungskabel.	Instand setzen.
	Der Ionisationsfühler hat einen Kurzschluß oder in der Flamme nicht eingetaucht. Die Verbindung mit dem Steuergerät ist unterbrochen oder hat eine Isolationsstörung gegen die Masse.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den richtigen Lage prüfen und den Ionisationsfühler einstellen.
		Die elektrische Verbindung wiederinstandsetzen.
Die schadhafte Verbindung austauschen.		
Anfahren des Brenners mit verspäteter Zündung.	Zünderlektrode nicht in richtiger Position.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung korrekt einstellen.
	Zu hoher Luftdurchsatz.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Luftdurchsatz einstellen.
	Zu geschlossene Ventilsbremse mit ungenügendem Gasauslauf.	Einstellen.
Störabschaltung des Brenners nach Vorlüftung, keine Flammenbildung.	Gasdurchsatz zu gering.	Gemäß den Angaben dieser Anleitung den Gasdruck prüfen und/oder die Magnetventile einstellen.
	Die Magnetventile sind verschmutzt.	Austauschen.
	Kein oder unregelmäßiger elektrischer Zündfunken.	Die richtigen Kabelverbindung überprüfen.
		Gemäß den Angaben dieser Anleitung einstellen die richtige Elektrodelage einstellen.
Luft in der Rohrleitung.	Gasleitung entlüften.	

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Störabschaltung des Brenners während der Vorlüftung .	Der Luftdruckwächter schaltet nicht den Kontakt um.	Der Druckwächter ist verschmutzt oder defekt. Austauschen.
		Zu niedriger Luftdruck (Kopf ist nicht richtig eingestellt).
	Flammenbildung.	Die Ventile sind defekt: austauschen.
	Druckanschluß nicht in richtiger Position (Pos. 11, Abb. 9, Seite 7).	Gemäß den Angaben dieser Anleitung korrekt einstellen (4.1, Seite 7).
Der Brenner macht den Startzyklus fortwährend ohne Störabschaltung wieder.	Der Gasdruck ist kurz vor dem eingestellten Wert des Gasdruckwächters. Die augenblickliche Druckabnahme während der Ventilöffnung öffnet den Druckwächter und das Ventil schließt sich sofort wieder und der Motor stellt sich ab. Dann steigt der Druck und der Druckwächter führt den Zündzyklus, und so weiter aus.	Die Druckeinstellung des Druckwächters korrigiere.

BETRIEBSSTÖRUNGEN

Störabschaltung wegen : – Flammenabriss
– Geerdeter Fühler
– Luftdruckwächteröffnung

Arretierung wegen : – Gasdruckwächteröffnung

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR.....	1	3.4 Schéma alimentation du gaz.....	5
1.1 Matériel fourni.....	1	3.5 Installation électrique.....	6
2. DONNEES TECHNIQUES.....	2	4. FONCTIONNEMENT.....	7
2.1 Données techniques.....	2	4.1 Réglage de la combustion.....	7
2.2 Dimensions.....	2	4.2 Contrôle de la combustion.....	8
2.3 Plages de travail.....	3	4.3 Cycle de démarrage.....	9
3. INSTALLATION.....	4	4.4 Pressostat air.....	9
3.1 Fixation à la chaudière.....	4	5. ENTRETIEN.....	9
3.2 Positionnement sonde - électrode.....	5	6. ANOMALIES / REMEDES.....	9
3.3 Alimentation du gaz.....	5		

1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz fonctionnement à une allure.

■ Approbation BUWAL n°: **100010** (911T1 - 913T1 - 914T1) – **197011** (912T1).

■ **Note pour la Suisse.**

Prière de se conformer aux prescriptions suisses, à celles SVGW pour l'emploi du gaz, à celles cantonales et locales ainsi qu'aux prescriptions des sapeurs-pompiers (VKF).

■ Brûleur conforme au degré de protection IP 40 selon EN 60529.

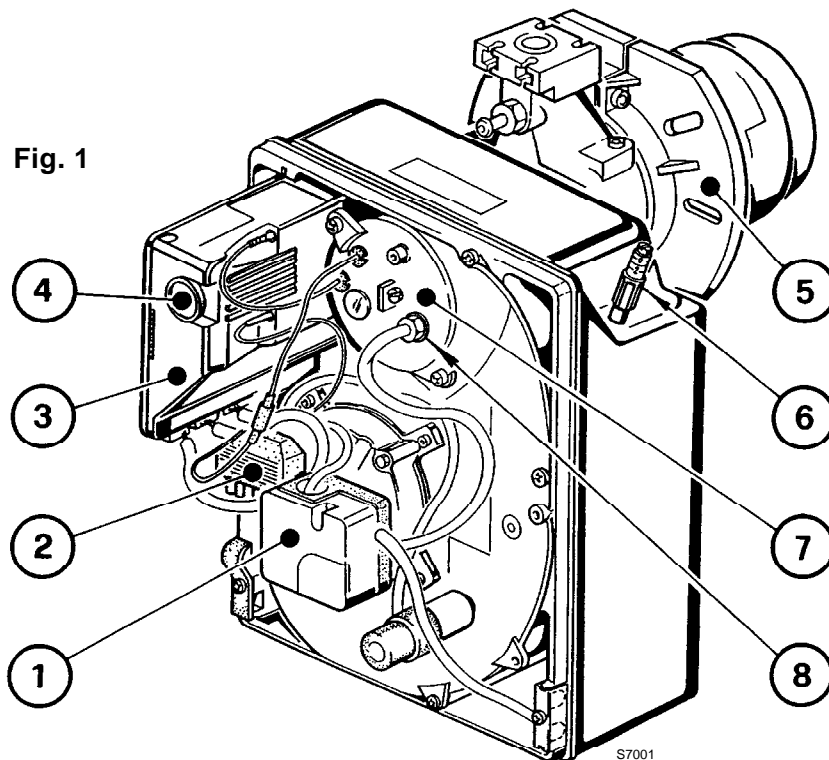
■ Marquage CE conforme à la directive Appareils à Gaz 90/396/CEE; PIN 0085AQ0409.

Conforme à les directives: EMC 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et rendement 92/42/CEE.

■ Rampe gaz conforme à EN 676.

- 1 – Pressostat
- 2 – Prise 6 pôles rampe gaz
- 3 – Boîte de commande et contrôle avec prise 7 pôles incorporée
- 4 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
- 5 – Bride avec joint isolant
- 6 – Groupe réglage volet d'air
- 7 – Groupe support tête
- 8 – Prise de pression

Fig. 1



1.1 MATERIEL FOURNI

- Bride avec joint isolant..... N° 1
- Vis et écrou pour bride..... N° 1
- Condensateur..... N° 1

- Vis et écrous fixation bride sur la chaudière... N° 4
- Fiche 7 pôles..... N° 1

2. DONNEES TECHNIQUES

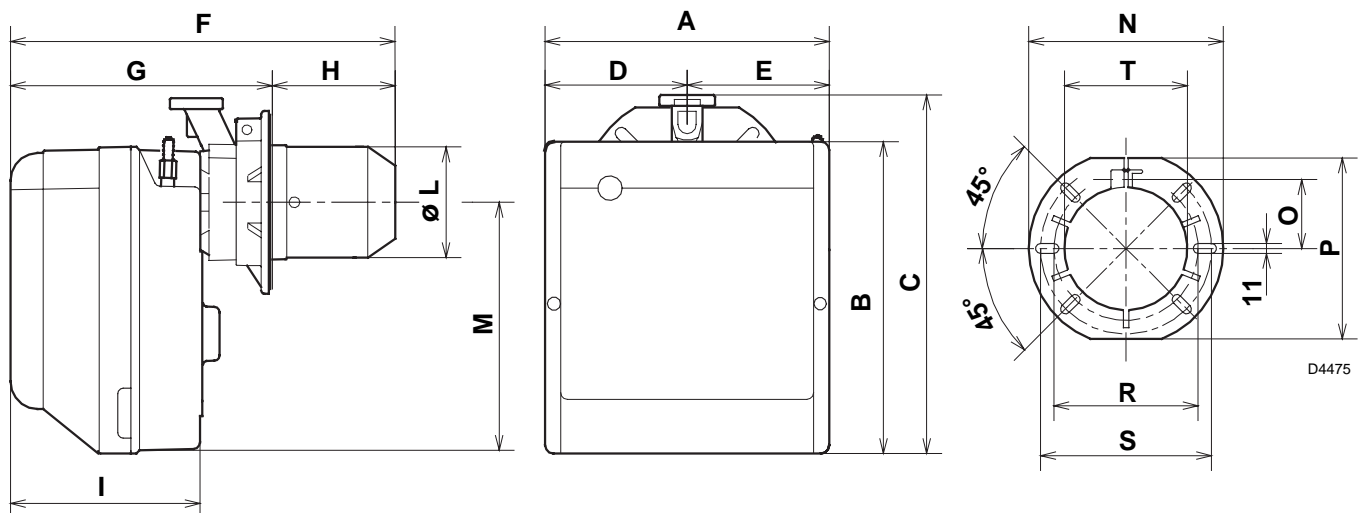
2.1 DONNEES TECHNIQUES

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Puissance thermique (1) selon EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 246
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 211,6
Puissance thermique (1) selon LRV 92	kW	22 ÷ 49	40 ÷ 88	65 ÷ 180	113 ÷ 250
	Mcal/h	18,9 ÷ 42,1	34,4 ÷ 75,7	55,9 ÷ 154,8	97,2 ÷ 215
Gaz naturel (Famille 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Pression: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentation électrique		Monophasée, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Moteur		0,8A absorbés		1,8A absorbés	1,9A absorbés
		2750 t/min. 288 rad/s		2800 t/min. 294 rad/s	2720 t/min. 288 rad/s
Condensateur		4 µF		6,3 µF	8 µF
Transformateur d'allumage		Primaire 230V - 0,2A – Secondaire 8 kV / 12 mA			
Puissance électrique absorbée		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Conditions de référence:					
Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar – Altitude 0 m au niveau de la mer.					

Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

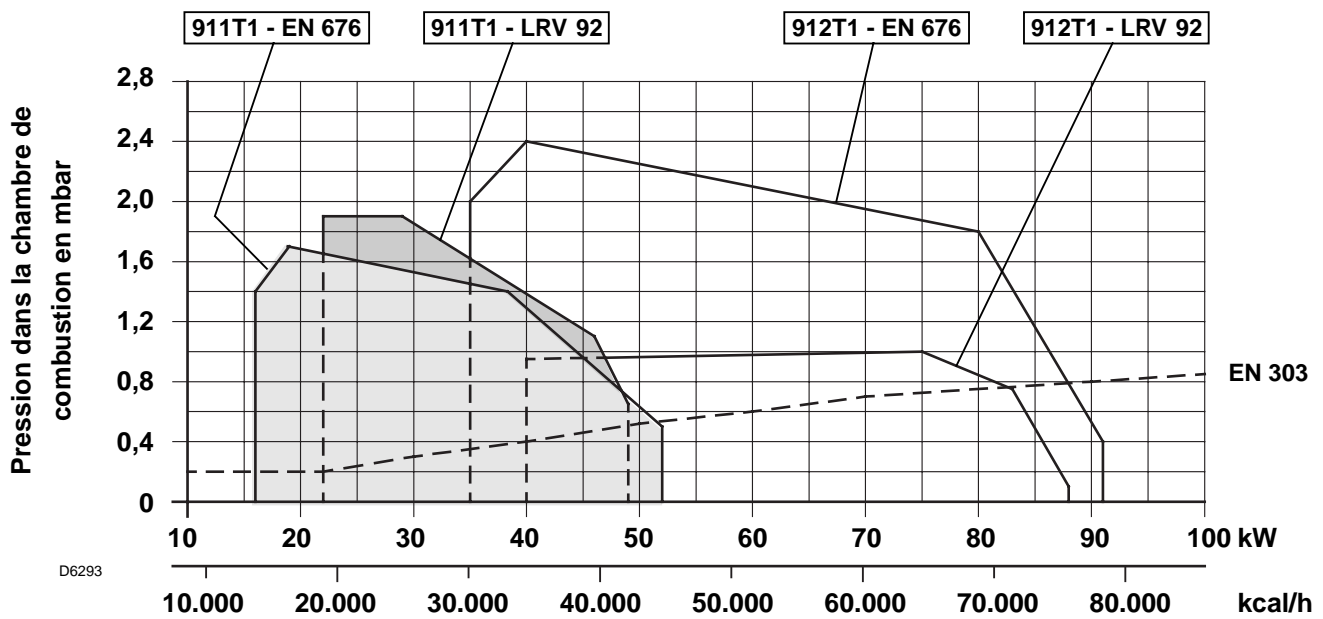
PAYS			IT - AT - DK	CH	GB	DE	FR	NL	BE	IE
CATEGORIE GAZ			I12H3B/P	I2H	I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I2E(R)B, I3P	I12H3P
PRESSION GAZ	G20	H	20	20	20	-	-	-	-	20
	G25	L	-	-	-	20	-	25	-	-
	G20	E	-	-	-	20	20/25	-	20/25	-

2.2 DIMENSIONS

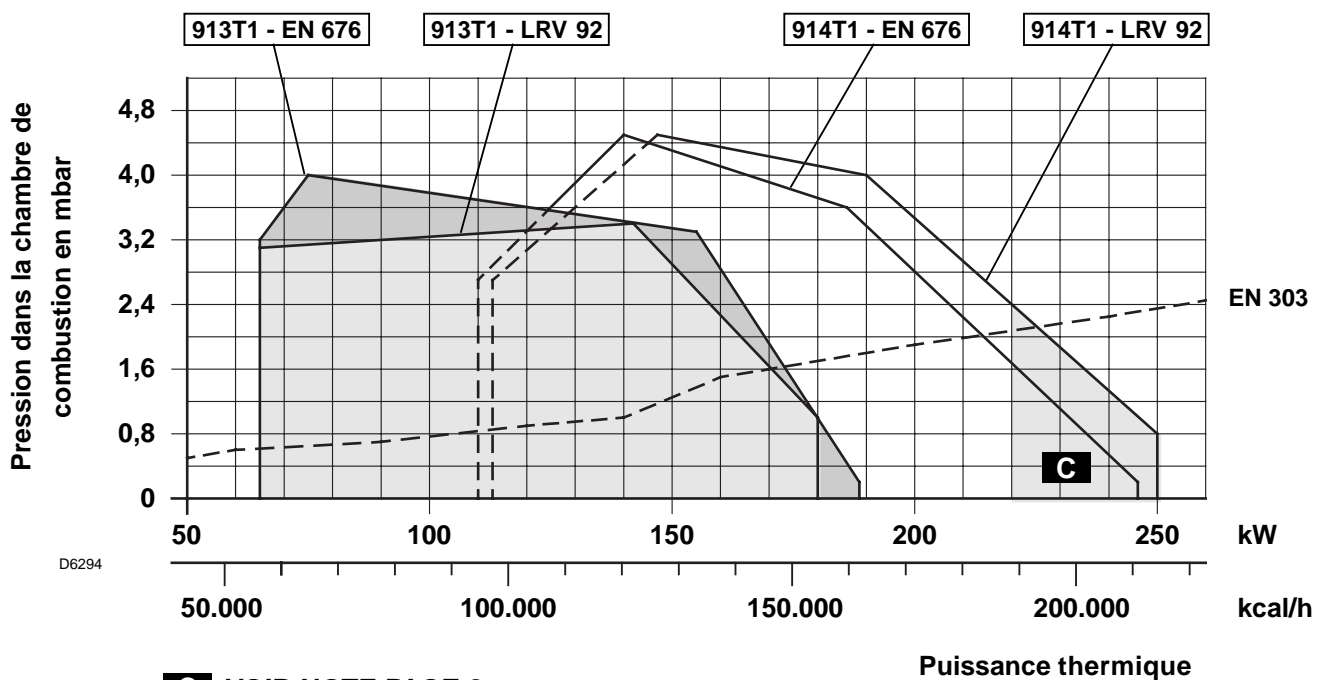


TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L-T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 PLAGES DE TRAVAIL



D6293



D6294

C VOIR NOTE PAGE 8

CHAUDIERE D'ESSAI

La plage d'utilisation a été obtenue avec une chaudière d'essai conforme aux normes EN 676 et LRV 92.

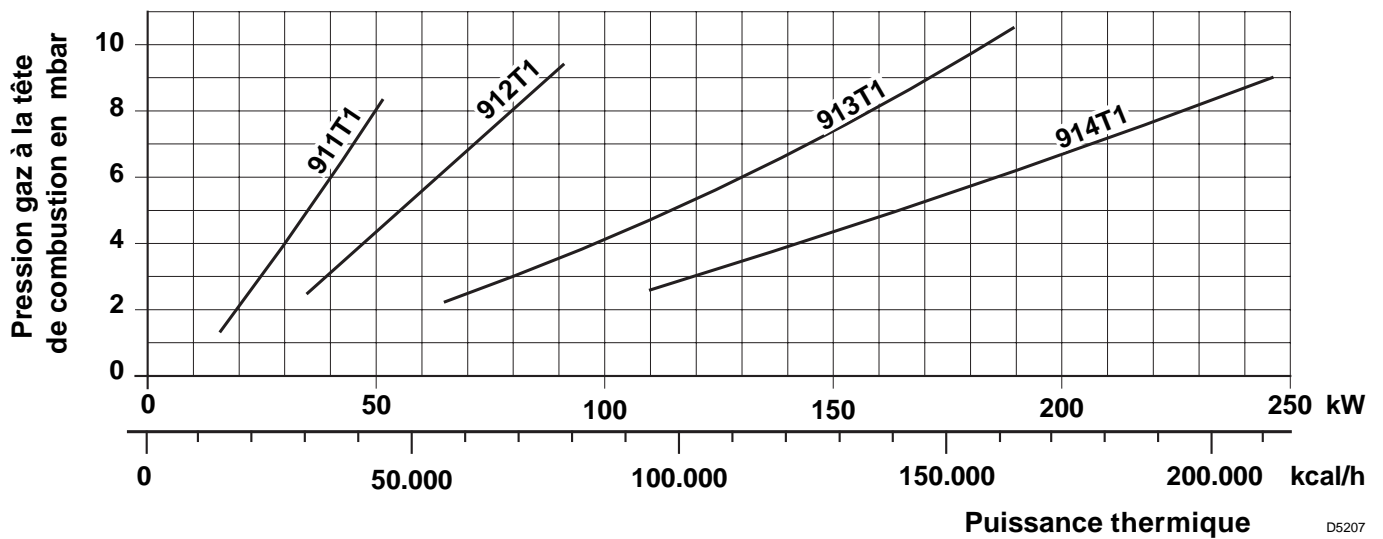
CHAUDIERE COMMERCIALE

L'accouplement brûleur/chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et si la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 676.

Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676, consulter le fabricant.

CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour obtenir la puissance maxi, il faut avoir 9,3 mbar, relativement au modèle 912T1, mesurée au manchon (M2, voir chapitre 3.4, page 5) avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).

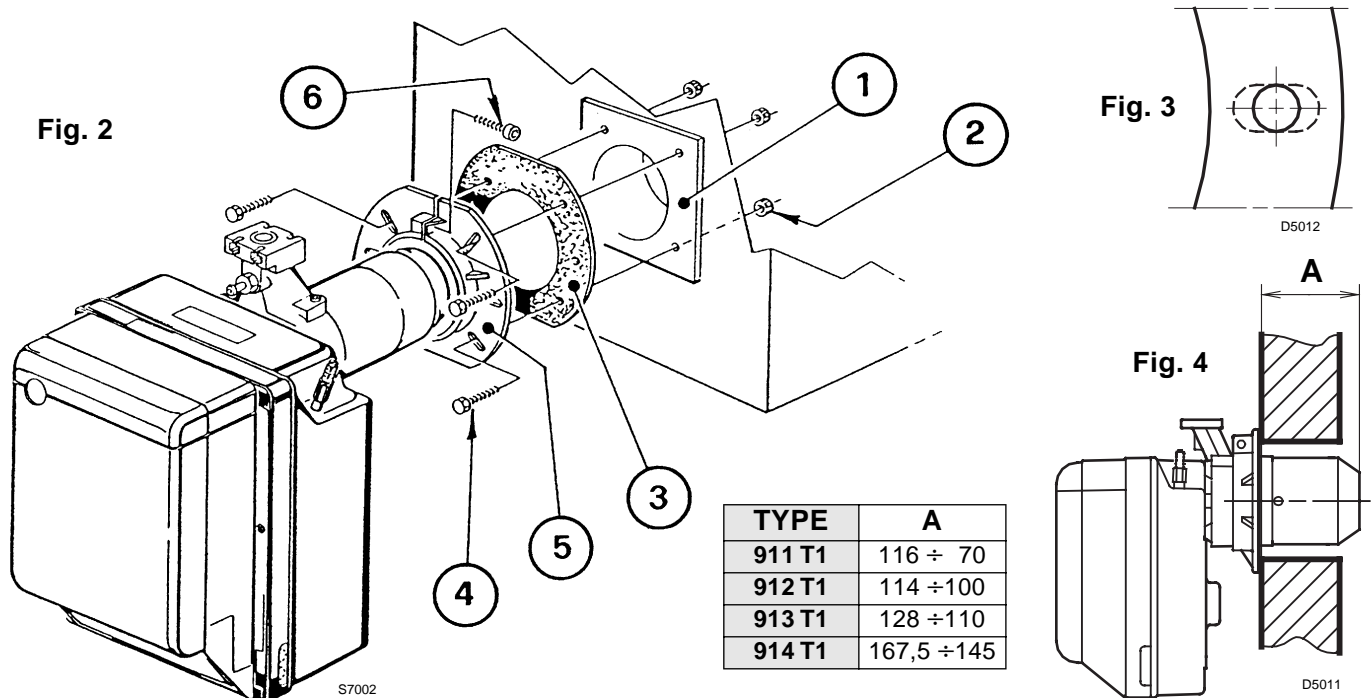


3. INSTALLATION

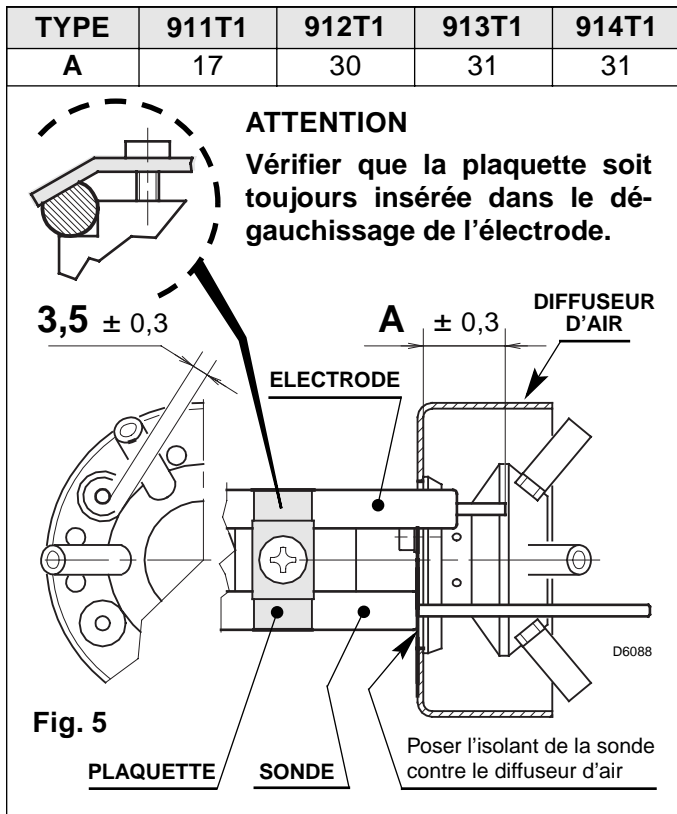
3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

- ◆ Agrandir, si nécessaire, les trous du joint isolant (3) (voir fig. 3).
- ◆ Fixer la bride (5) sur la plaque de la chaudière (1) à l'aide des quatre vis (4) et (si nécessaire) des écrous (2) **en interposant le joint isolant (3)** mais en ne serrant pas complètement l'une des deux vis supérieures (4) (voir fig. 2).
- ◆ Introduire la tête de combustion du brûleur dans la bride (5), serrer la bride avec la vis (6), ensuite bloquer la vis (4) qui n'avait pas été serrée.

N.B.: le brûleur peut être fixé avec la cote (A) variable (voir fig. 4). S'assurer que la tête de combustion traverse complètement l'épaisseur de la plaque de la chaudière

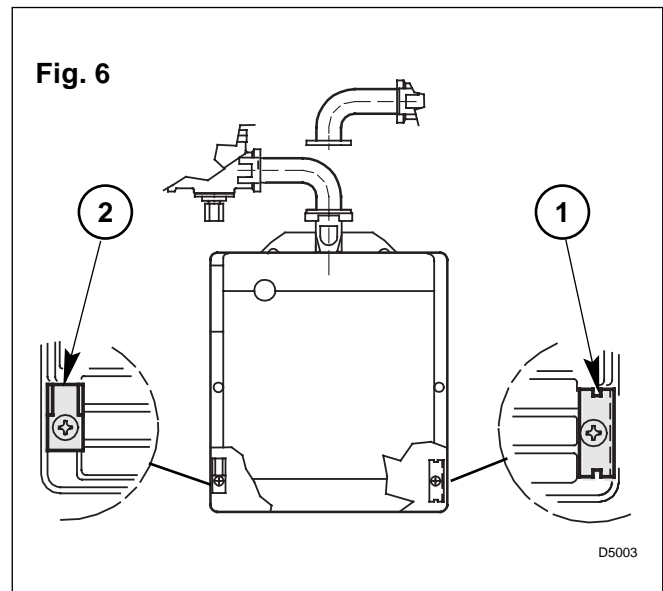


3.2 POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE

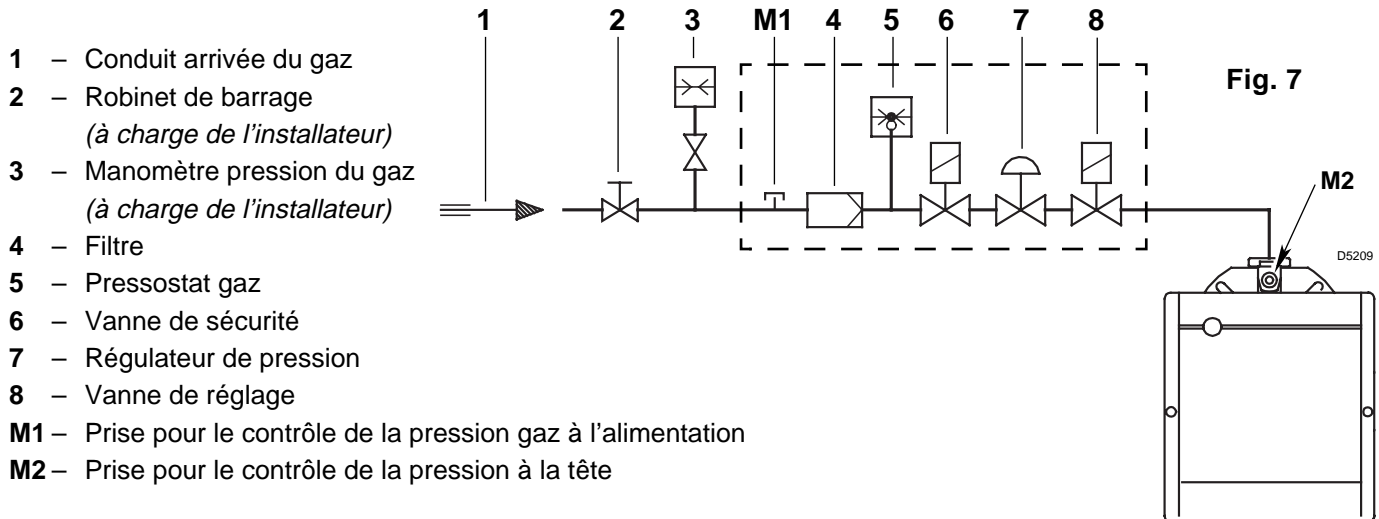


3.3 ALIMENTATION DU GAZ

Suivant si le branchement des câbles électriques de la rampe gaz se fait à droite ou à gauche du brûleur, il faudra inverser la plaquette de fermeture (1) et le serre-câble (2) (voir fig. 6).



3.4 SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ



RAMPE GAZ SELON EN 676

RAMPE GAZ		BRULEUR D'UTILISATION	CONNEXIONS		EMPLOI
TYPE	CODE		ENTREE	SORTIE	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MBDLE 403 B01	3970545	BS1	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel ≤ 40/45kW et GPL
MBDLE 405 B01	3970546	BS1	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MBDLE 405 B01	3970547	BS2	Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MBDLE 407 B01	3970544	BS2	Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MBDLE 407 B01	3970548	BS3 - BS4	Rp 3/4	Bride 3	Gaz naturel ≤ 150kW et GPL
MBDLE 410 B01	3970549	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel et GPL
MBDLE 412 B01	3970550	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel

La rampe gaz est fournie à part, voir les notices jointes pour son réglage.

3.5 INSTALLATION ELECTRIQUE

230V ~ 50Hz

ATTENTION NE PAS INVERSER LE NEUTRE AVEC LA PHASE

NOTES:

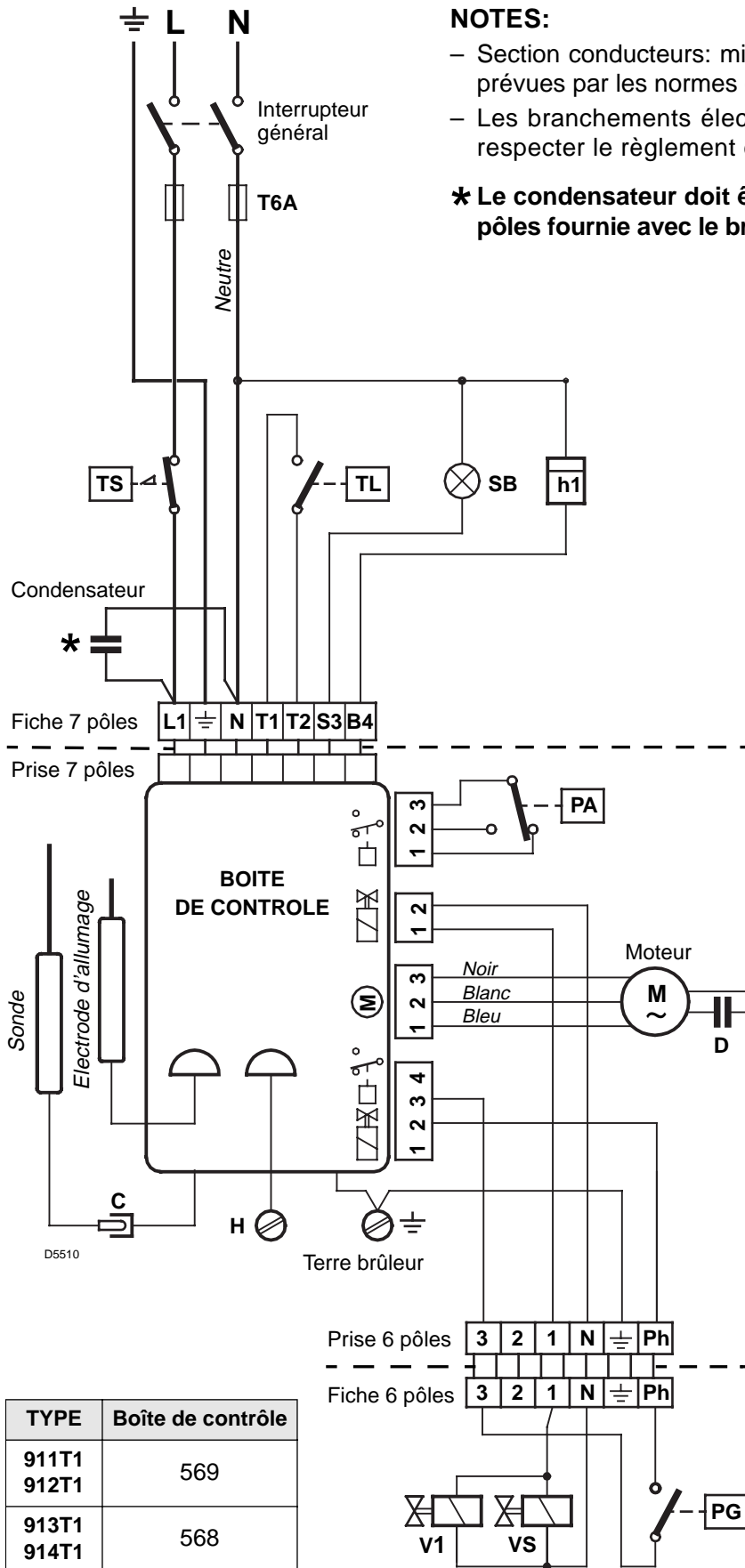
- Section conducteurs: min. 1 mm². (Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).
- Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.

*** Le condensateur doit être relié aux bornes L1 et N de la fiche 7 pôles fournie avec le brûleur ou la fiche 7 pôles de la chaudière.**

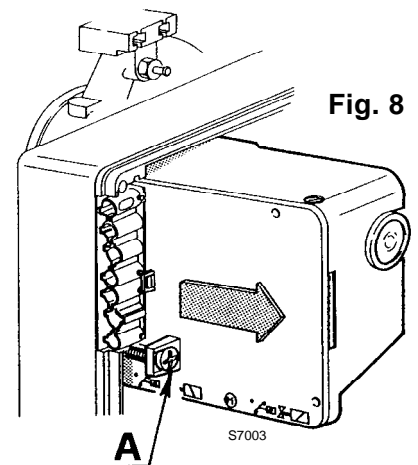
ESSAIS:

Vérifier l'arrêt du brûleur en agissant sur les thermostats et la mise en sécurité en débranchant le connecteur (C) placé dans le fil rouge de la sonde de révélation flamme qui se trouve à l'extérieur de la boîte de contrôle.

- C - Connecteur sonde d'ionisation
- D - Condensateur
- H - Vis mise à la terre
- h1 - Compteur horaire
- PA - Pressostat air
- PG - Pressostat gaz mini
- SB - Voyant défaut (230V - 0,5 A max.)
- TL - Thermostat limite
- TS - Thermostat de sécurité
- VS - Vanne sécurité
- V1 - Vanne de réglage



TYPE	Boîte de contrôle
911T1 912T1	569
913T1 914T1	568



Pour enlever la boîte de contrôle du brûleur, desserrer la vis (A, fig. 8) après avoir enlevé tous les composants, la fiche 7 pôles, le connecteur (C), le câble haute tension et le fil de terre (H). Au remontage, revisser la vis (A) avec une couple de serrage de 1 ÷ 1,2 Nm.

4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

Le réglage de la tête de combustion et du volet d'air se fait en fonction du débit nécessaire à la chaudière.

REGLAGE DE LA TETE

Quitte l'usine réglé pour la puissance minimum.

Il dépend du débit du brûleur. Visser ou dévisser la vis de réglage (6) afin que le repère gradué de la tige de réglage (2) corresponde au plan externe du groupe de la tête (1) (voir fig. 9).

NOTE

Le diagramme est indicatif; pour garantir le fonctionnement optimal du brûleur, il est conseillé de régler la tête en fonction des caractéristiques spécifiques de la chaudière.

DEMONTAGE DU GROUPE TETE

Pour enlever le groupe tête, effectuer les opérations suivantes :

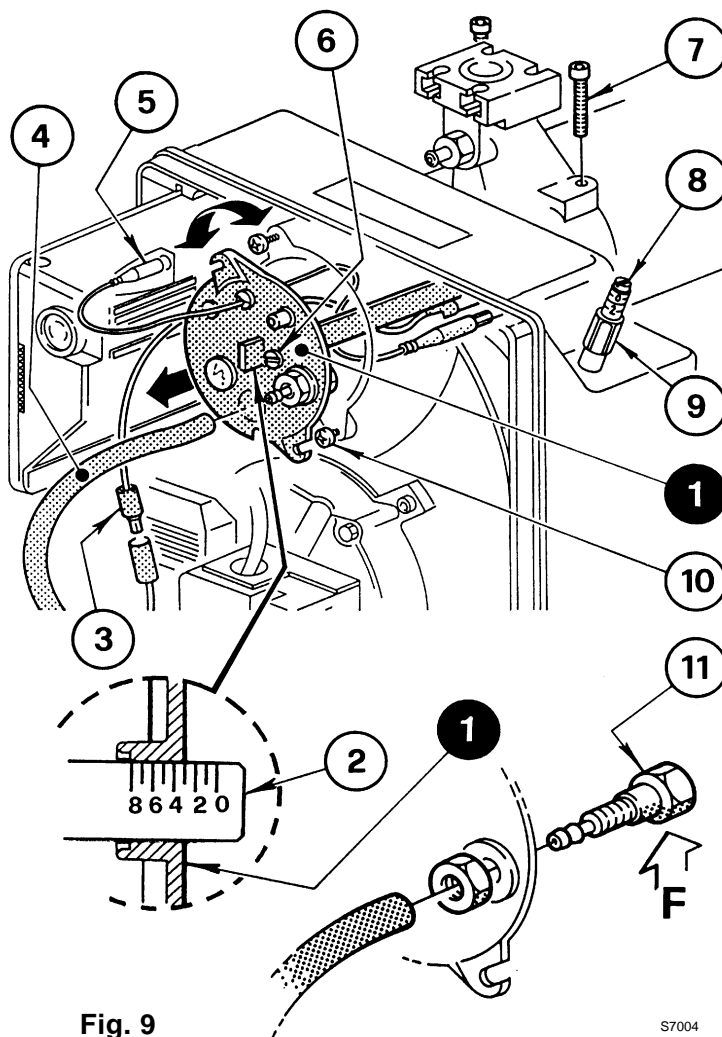
Enlever la vis (7), débrancher les câbles (3 et 5), retirer le tube (4), desserrer les 2 vis (10), faire pivoter la plaque de support de la tête (1) vers la droite et la tirer en arrière.

Il est recommandé de ne pas modifier la position de réglage support/coude lors du démontage.

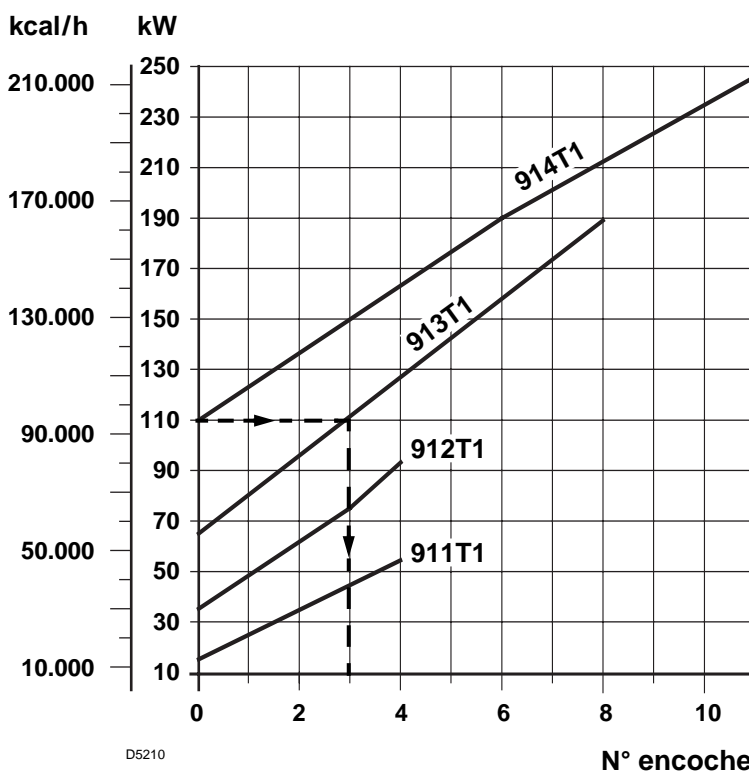
REMONTAGE DU GROUPE TETE

ATTENTION

- Pendant le remontage du groupe tête, visser complètement les vis (7) (sans les bloquer); les bloquer ensuite avec une couple de serrage de 3 - 4 Nm.
- Contrôler s'il n'y a pas de fuites de gaz des vis durant le fonctionnement.
- Vérifier la prise de pression (11).
Le trou (F) positionné sur la partie interne du groupe tête (1) doit être orienté vers le bas.



S7004



Le schéma à la page 7, fig. 9 indique le réglage pour un débit de 110 kW avec brûleur BS 3 type 913 T1. L'encoche 3 de la tige de réglage doit coïncider avec le plan externe du groupe tête, comme indiqué dans le diagramme.

Exemple: Le brûleur BS3 type 913 T1 est monté sur une chaudière de 100 kW.
 En supposant un rendement de 90%, le brûleur devra débiter environ 110 kW.
 Le diagramme démontre que pour cette puissance le réglage doit être effectué sur l'encoche 3.

REGLAGE VOLET D'AIR (Fig. 9, pag. 7)

Quitte l'usine réglé pour la puissance minimum.

Pour effectuer le réglage, desserrer l'écrou (9) et agir sur la vis (8). Dès l'arrêt du brûleur, le volet d'air se ferme automatiquement, jusqu'à une dépression maxi de 0,5 mbar à la cheminée.

NOTE

NE JAMAIS PROCEDER A LA PREMIERE MISE A FEU AVEC LE VOLET D'AIR REGLE SUR MOINS DE L'ENCOCHE 1.

C Dans le modèle BS4 type 914T1, pour garantir le fonctionnement avec une puissance de 220 ÷ 250 kW, enlever l'insonorisant pré-découpé pour libérer les fentes supplémentaires d'entrée de l'air dans le capot (voir fig. 10).

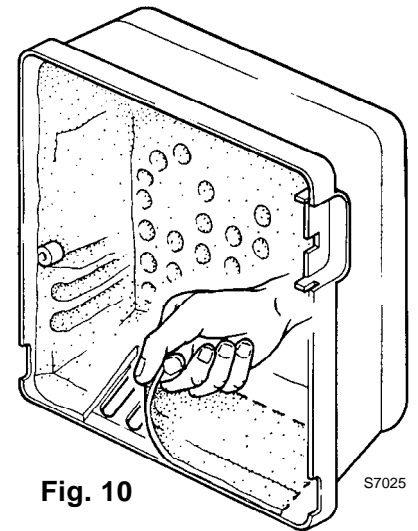


Fig. 10

4.2 CONTROLE DE LA COMBUSTION

Il est conseillé de régler le brûleur selon les indications reprises dans le tableau et en fonction du type de gaz utilisé:

EN 676		EXCES D'AIR: puissance max. $\lambda \leq 1,2$ – puissance min. $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

COURANT D'IONISATION

L'intensité minimum nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 5 μ A. Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation il faut ouvrir le connecteur (C) (voir schéma électrique page 6) placé dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre (voir fig. 11).

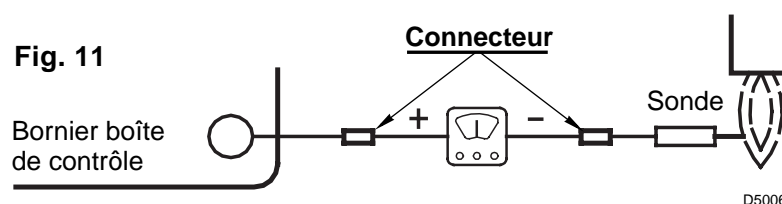
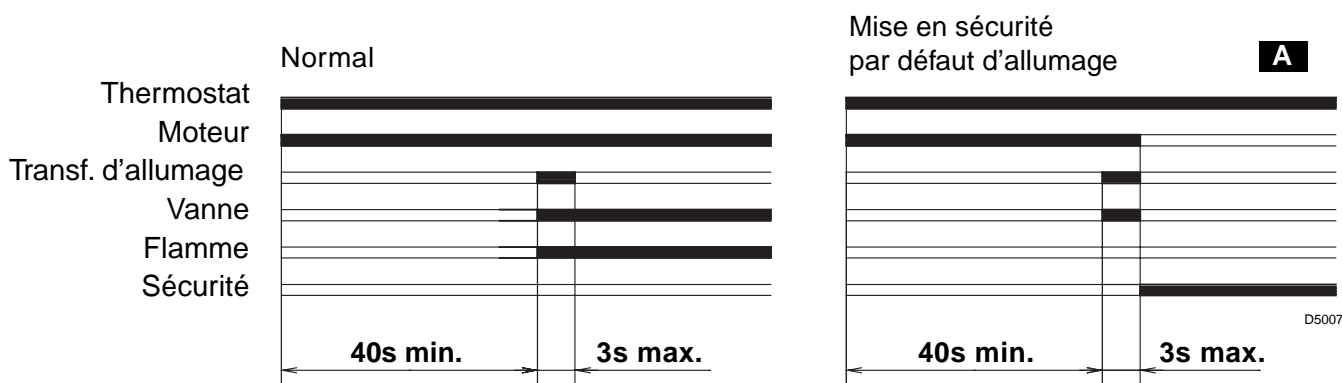


Fig. 11

4.3 CYCLE DE DEMARRAGE



- A** Signalée par le LED sur la boîte de commande et de contrôle (4, fig. 1, pag. 1).
Si la flamme s'éteint durant le fonctionnement, il y a mise en sécurité en moins d'une seconde.

4.4 PRESSOSTAT AIR

Effectuer le réglage du pressostat d'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance voulue, tourner lentement la petite molette dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la mise en sécurité du brûleur.

Tourner ensuite la petite molette dans le sens contraire avec une valeur égale à environ 20% de la valeur réglée et contrôler si le brûleur démarre correctement. Si le brûleur se met de nouveau en sécurité, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Attention:

Comme le veut la norme, le pressostat d'air doit empêcher que la pression d'air descende en dessous de 80% par rapport à la valeur de réglage et que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 pp.).

Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (*par exemple avec un carton*) et vérifier que le brûleur se met en sécurité, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

5. ENTRETIEN

Le brûleur a besoin d'un entretien périodique qui doit être exécuté par du personnel spécialisé, **conformément aux lois et aux réglementations locales.**

L'entretien est indispensable pour un bon fonctionnement du brûleur, cela évite également les consommations de combustible excessives et donc les émissions d'agents polluants.

Avant chaque opération de nettoyage ou de contrôle, couper l'alimentation électrique en agissant sur l'interrupteur général.

LES OPERATIONS DE BASE A EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

Laisser le brûleur fonctionner à plein régime pendant environ 10 minutes et contrôler les bons réglages de tous les éléments indiqués dans cette notice. Effectuer ensuite une analyse de la combustion en vérifiant:

- Pourcentage de CO₂
- Température des fumées de la cheminée
- Contenu de CO (ppm).

6. ANOMALIES / REMEDES

La liste ci-dessous donne un certain nombre de causes d'anomalies et leurs remèdes. Problèmes qui se traduisent par un fonctionnement anormal du brûleur. Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (4, fig. 1, page 1). Quand celui-ci est allumé, une remise en marche est possible après avoir appuyé sur ce bouton; ceci fait, si l'allumage est normal, l'arrêt intempestif du brûleur est attribué à un problème occasionnel et, de toute façon sans danger.

Dans le cas contraire, si la mise en sécurité persiste, il y a lieu de se référer au tableau suivant.

DIFFICULTES D'ALLUMAGE

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat limite.	Pas d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation aux bornes L1–N de la fiche 7 pôles.
		Vérifier l'état des fusibles.
		Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas intervenu.
	Pas de gaz.	Vérifier l'ouverture de la vanne manuelle.
		Contrôler que les vannes soient ouvertes et qu'il n'y ait pas de courts-circuits.
	Le pressostat gaz ne bascule pas son contact.	Procéder à son réglage.
Mauvais contact des connexions sur la boîte de contrôle.	Vérifier toutes les prises.	
Le pressostat air est en position de fonctionnement.	Remplacer le pressostat.	
Le brûleur effectue normalement son cycle de préventilation et d'allumage et se met en sécurité après 3".	inversion phase / neutre	Procéder au changement.
	Mauvais raccordement à la terre	Faire un raccordement correct.
	La sonde d'ionisation est à la masse ou n'est pas dans la flamme ou sa connexion avec la boîte de contrôle est coupée ou il y a défaut d'isolement.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en se référent a la notice.
		Effectuer à nouveau le branchement électrique.
	Remplacer le câble électrique.	
Démarrage du brûleur avec retard d'allumage.	L'électrode d'allumage est mal réglée.	Refaire un bon réglage, en se référant a la notice.
	Trop d'air.	Régler le debit de l'air selon le tableau de la notice.
	Ralentisseur vanne trop fermé avec insuffisance de gaz.	Effectuer un réglage correct.
Le brûleur se met en sécurité après la phase de préventilation sans apparition de flamme.	Les électrovannes laissent passer trop peu de gaz.	Vérifier la pression d'alimentation et/ ou régler l'électrovanne comme indiqué dans la notice.
	Les électrovannes sont défectueuses.	Les remplacer.
	Pas d'arc électrique à l'électrode d'allumage, ou celui-ci est irrégulier.	Vérifier la bonne position des connecteurs.
		Vérifier la bonne position des électrodes selon les indications données dans ce manuel.
Présence d'air dans la tuyauterie.	Purger complètement la canalisation.	

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur se met en sécurité pendant la phase de préventilation.	Le pressostat air n'a pas de courant.	Le pressostat est défectueux, le remplacer.
	Flamme résiduelle.	La pression d'air est trop basse (régler la tête). Vanne défectueuse: la remplacer.
	La prise de pression pos. 11, fig. 9, page 7 est mal positionnée.	Positionner correctement la prise de pression en suivant les indications données dans ce manuel au chap. 4. page 7.
Le brûleur répète en continu le cycle de démarrage sans se mettre en sécurité.	La pression du gaz en réseau est très proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz est réglé. La baisse de pression qu'il y a à l'ouverture de la vanne, provoque l'ouverture du pressostat. De ce fait, la vanne se referme subitement et le moteur s'arrête. La pression recommence à augmenter, le pressostat se referme et remet en marche le cycle de fonctionnement et ainsi de suite.	Régler le pressostat mini gaz.

ANOMALIES EN FONCTIONNEMENT

Mise en sécurité par : – disparition de la flamme
– sonde à la masse
– ouverture du pressostat air

Arrêt par : – ouverture du pressostat gaz

INDEX

1. BURNER DESCRIPTION	1	3.4 Gas feeding line	5
1.1 Burner equipment	1	3.5 Electrical wiring	6
2. TECHNICAL DATA	2	4. WORKING	7
2.1 Technical data	2	4.1 Combustion adjustment	7
2.2 Overall dimensions	2	4.2 Combustion check	8
2.3 Firing rates	3	4.3 Burner start-up cycle	9
3. INSTALLATION	4	4.4 Air pressure switch	9
3.1 Boiler fixing	4	5. MAINTENANCE	9
3.2 Probe-electrode positioning	5	6. FAULTS / SOLUTIONS	9
3.3 Gas feeding	5		

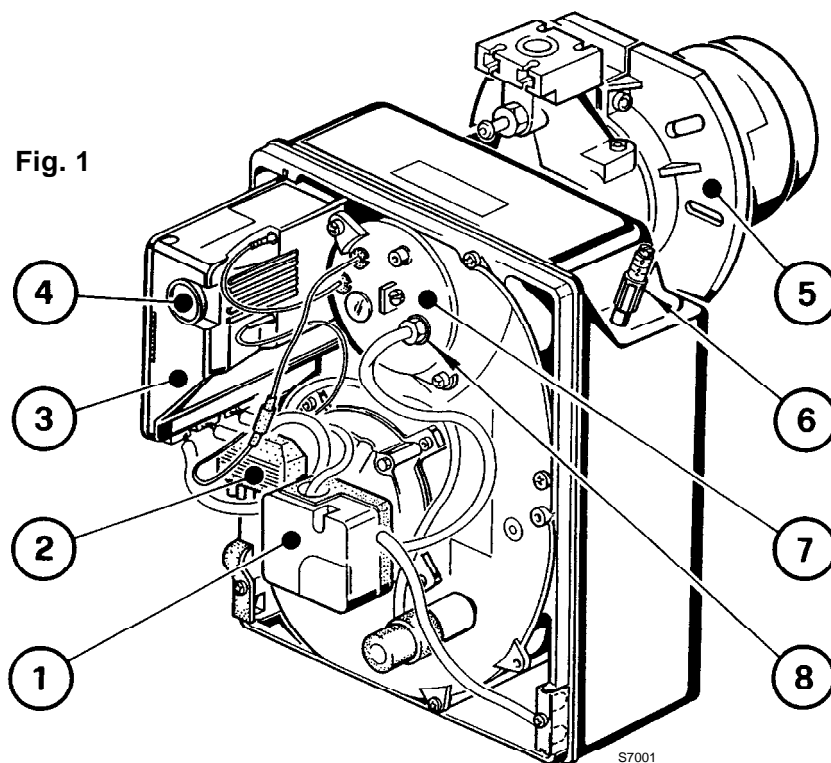
1. BURNER DESCRIPTION

One stage gas burner.

- BUWAL approval No.: **100010** (911T1 - 913T1 - 914T1) – **197011** (912T1).
- **Note for Switzerland.**
Swiss provisions, local and cantonal provisions, the provisions of the SVGW authorities for the use of gas, as well as those of the Fire Brigade (VKF), must all be complied with.
- The burner meets protection level of IP 40, EN 60529.
- CE marking according to Gas Appliance directive 90/396/EEC; PIN 0085AQ0409.
According to directives: EMC 89/336/EEC, Low Voltage 73/23/EEC, Machines 98/37/EEC and Efficiency 92/42/EEC.
- Gas train according to EN 676.

- 1 – Pressure switch
- 2 – 6 pole socket for gas train
- 3 – Control box with 7 pole socket
- 4 – Reset button with lock-out lamp
- 5 – Flange with insulating gasket
- 6 – Air damper adjustment assembly
- 7 – Head holder assembly
- 8 – Pressure test point

Fig. 1



1.1 BURNER EQUIPMENT

- | | | | |
|---|-------|--|-------|
| Flange with insulating gasket | No. 1 | Screws and nuts for flange to be fixed to boiler . . . | No. 4 |
| Screw and nut for flange | No. 1 | 7 pin plug | No. 1 |
| Capacitor | No. 1 | | |

2. TECHNICAL DATA

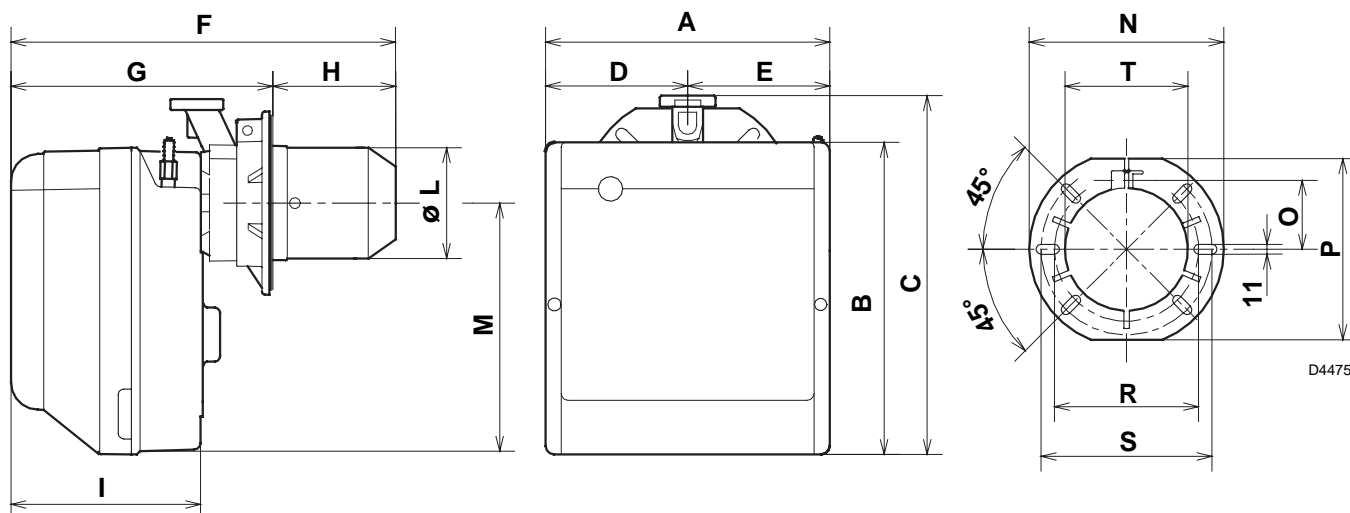
2.1 TECHNICAL DATA

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Thermal power (1) as EN 267	kW	16 – 52	35 – 91	65 – 189	110 – 246
	Mcal/h	13.8 – 44.7	30.1 – 78.2	55.9 – 162.5	94.6 – 211.6
Thermal power (1) as LRV 92	kW	22 – 49	40 – 88	65 – 180	113 – 250
	Mcal/h	18.9 – 42.1	34.4 – 75.7	55.9 – 154.8	97.2 – 215
Natural gas (Family 2)		Net heat value: 8 – 12 kWh/Nm ³ = 7000 – 10,340 kcal/Nm ³			
		Pressure: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Electrical supply		Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Motor	Run current 0.8A		Run current 1.8A		Run current 1.9A
	2750 rpm 288 rad/s		2800 rpm 294 rad/s		2720 rpm 288 rad/s
Capacitor	4 µF		6.3 µF		8 µF
Ignition transformer	Primary 230V / 0.2A – Secondary 8 kV / 12 mA				
Absorbed electrical power	0.15 kW		0.18 kW		0.53 kW
(1) Reference conditions: Temp. 20°C - Barometric pressure 1013 mbar – Altitude 0 m above sea level.					

For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

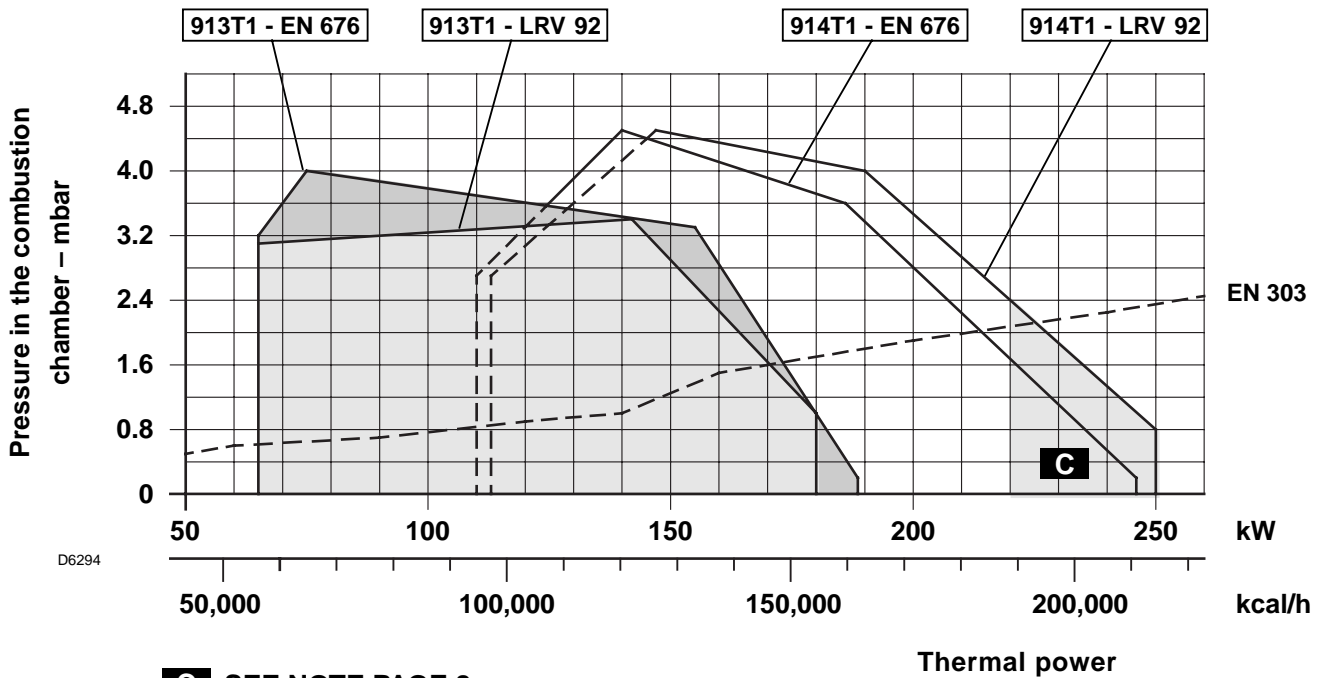
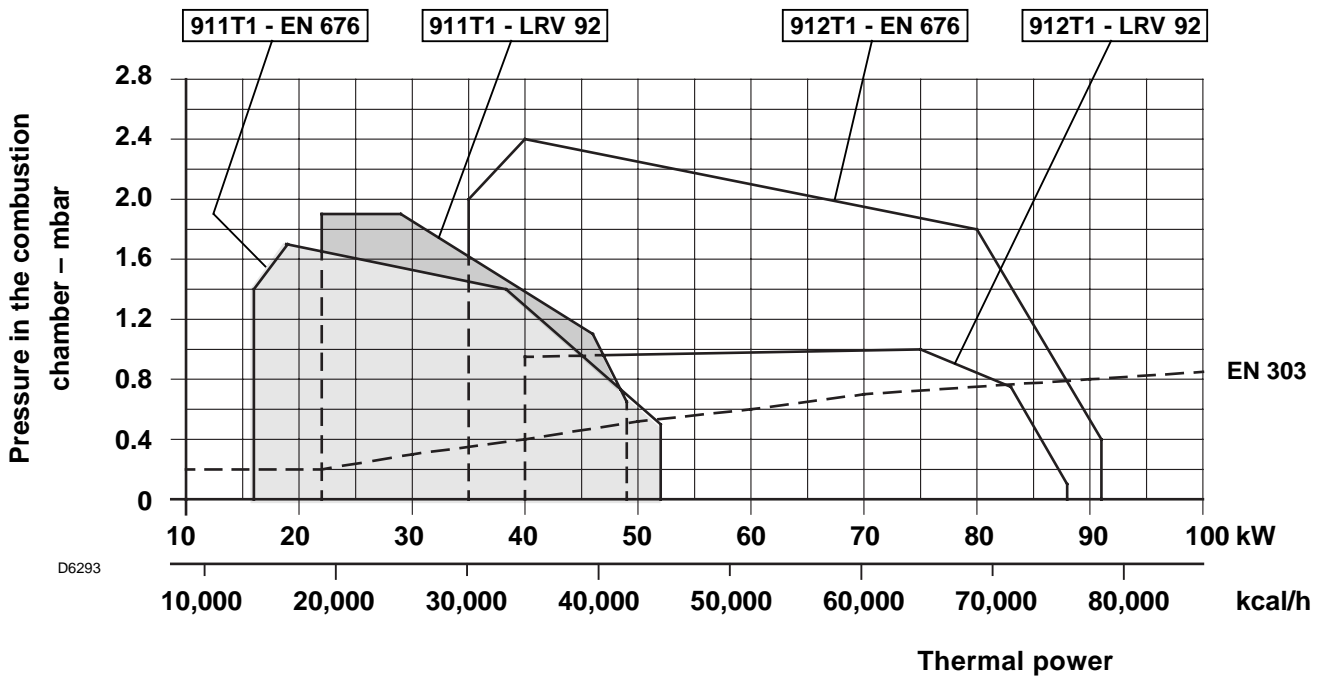
COUNTRY			IT - AT - DK	CH	GB	DE	FR	NL	BE	IE
GAS CATEGORY			I12H3B/P	I2H	I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I2E(R)B, I3P	I12H3P
GAS PRESSURE	G20	H	20	20	20	–	–	–	–	20
	G25	L	–	–	–	20	–	25	–	–
	G20	E	–	–	–	20	20/25	–	20/25	–

2.2 OVERALL DIMENSIONS



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L-T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122.0	112.0	346	230 – 276	116 – 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125.5	125.5	352	238 – 252	114 – 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150.0	150.0	390	262 – 280	128 – 110	196	129	285	216	76.5	201	160	190
914T1	300	345	392	150.0	150.0	446	278 – 301	168 – 145	216	137	286	218	80.5	203	170	200

2.3 FIRING RATES



TEST BOILER

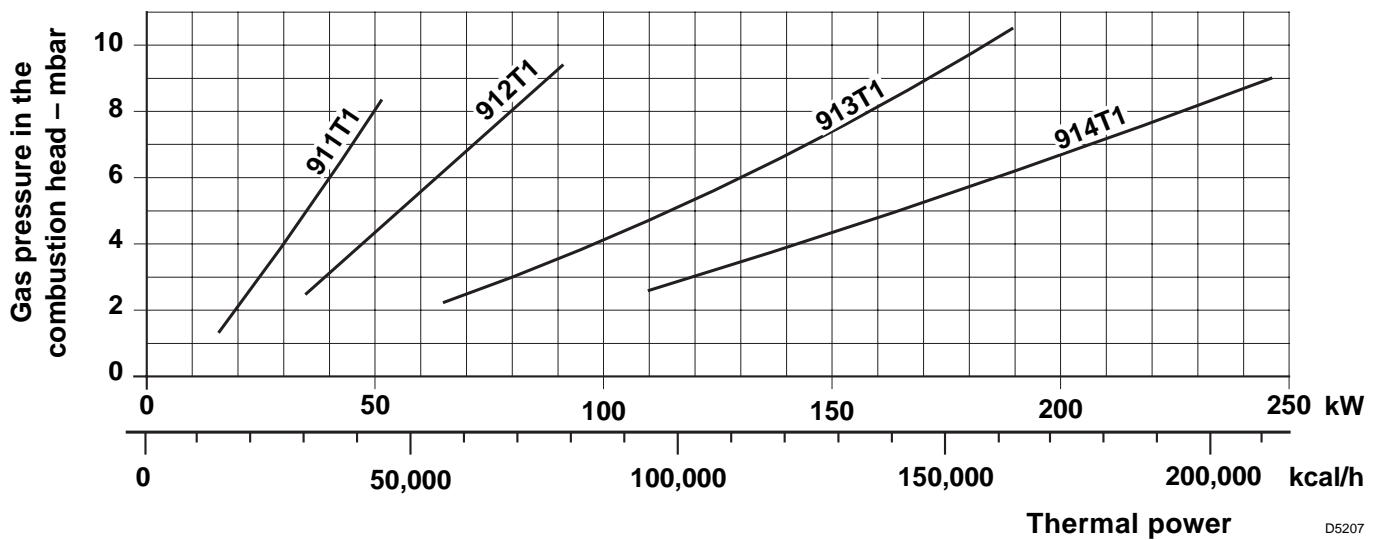
The firing rate has been defined according to EN 676 and LRV 92 standards.

COMMERCIAL BOILERS

The burner-boiler matching is assured if the boiler is according to EN 303 and the combustion chamber dimensions are similar to those shown in the diagram EN 676. For applications where the boiler is not according to EN 303, or where the combustion chamber dimensions differ from those shown in EN 676, please consult the manufacturers.

CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, a gas head pressure of 9.3 mbar, relatively to 912T1 model, is measured (M2, see chapter 3.4, page 5) with the combustion chamber at 0 mbar using gas G20 with a net heat value of 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).

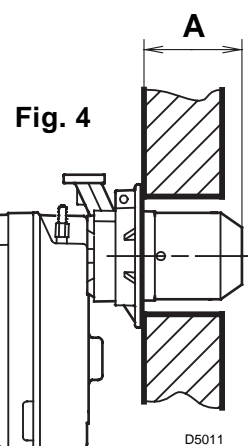
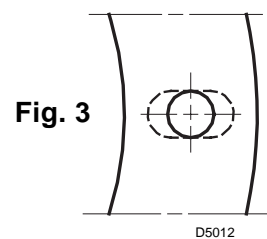
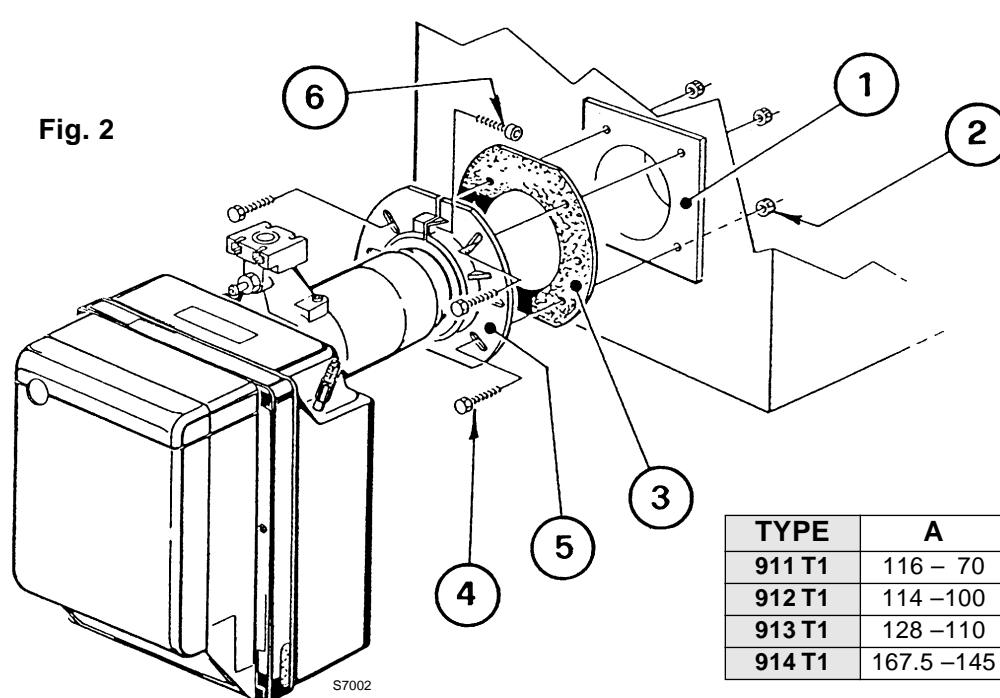


3. INSTALLATION

3.1 BOILER FIXING

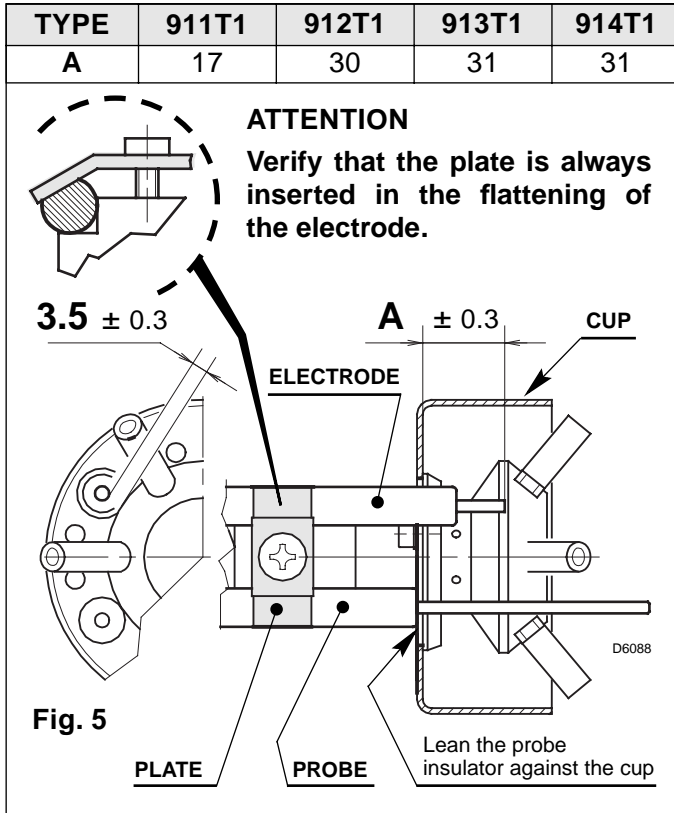
- ♦ Widen, if necessary, the insulating gasket holes (3) (see fig. 3).
- ♦ Fix the flange (5) to the boiler door (1) using four screws (4) and (if necessary) the nuts (2) **interposing the insulating gasket (3)** but keep unloosening one of the two upper screws (4) (see fig. 2).
- ♦ Put on the flange (5) the burner combustion head, tighten the flange with the screws (6) and lock the loose screw (4).

N.B.: The burner can be fixed with the variable dimension (A) (see fig. 4). Anyway, make sure that the combustion head crosses completely the boiler door thickness.



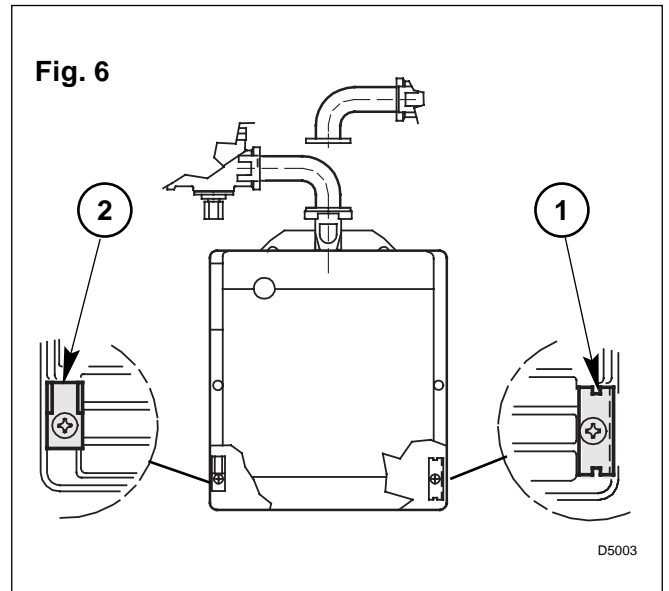
TYPE	A
911 T1	116 - 70
912 T1	114 - 100
913 T1	128 - 110
914 T1	167.5 - 145

3.2 PROBE - ELECTRODE POSITIONING



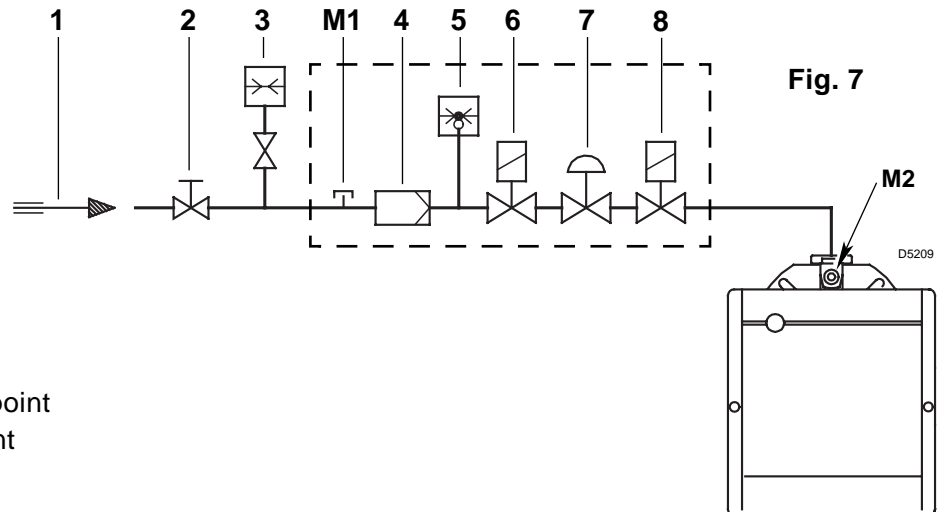
3.3 GAS FEEDING

According to the gas-train cables position on the right or left side of the burner, reverse both the closing plate (1) and the cable wrench (2) (see fig. 6).



3.4 GAS FEEDING LINE

- 1 – Gas supply pipe
- 2 – Manual cock
(charged to the installer)
- 3 – Gas pressure gauge
(charged to the installer)
- 4 – Filter
- 5 – Gas pressure switch
- 6 – Safety valve
- 7 – Pressure governor
- 8 – Adjusting valve
- M1 – Gas-supply pressure test point
- M2 – Pressure coupling test point



GAS TRAIN ACCORDING TO EN 676

GASTRAIN		MATCHED BURNER	CONNECTIONS		USE
TYPE	CODE		INLET	OUTLET	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1	Rp 1/2	Flange 1	Natural gas and LPG
MBDLE 403 B01	3970545	BS1	Rp 1/2	Flange 1	Natural gas ≤ 40/45kW and LPG
MBDLE 405 B01	3970546	BS1	Rp 1/2	Flange 1	Natural gas and LPG
MBDLE 405 B01	3970547	BS2	Rp 3/4	Flange 2	Natural gas and LPG
MBDLE 407 B01	3970544	BS2	Rp 3/4	Flange 2	Natural gas and LPG
MBDLE 407 B01	3970548	BS3 - BS4	Rp 3/4	Flange 3	Natural gas ≤ 150kW and LPG
MBDLE 410 B01	3970549	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flange 3	Natural gas and LPG
MBDLE 412 B01	3970550	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Flange 3	Natural gas

The gas train is supplied separately, for its adjustment see the enclosed instructions.

3.5 ELECTRICAL WIRING

230V ~ 50Hz

WARNING DO NOT EXCHANGE NEUTRAL WITH PHASE

NOTES:

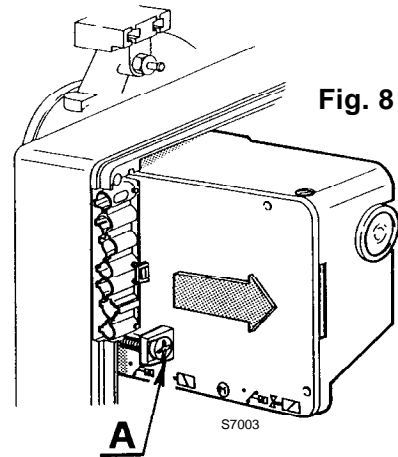
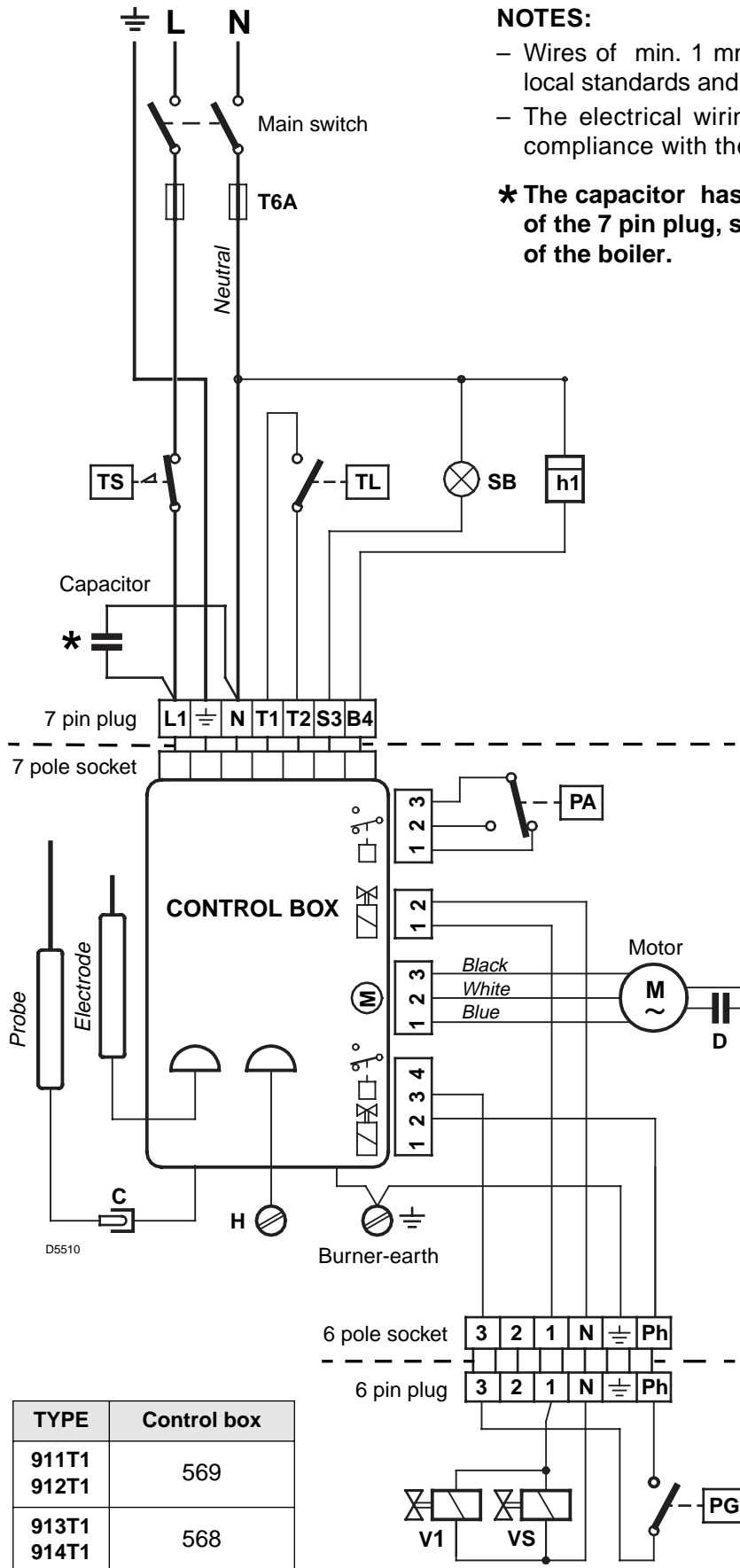
- Wires of min. 1 mm² section. (Unless requested otherwise by local standards and legislation).
- The electrical wiring carried out by the installer must be in compliance with the rules in force in the country.

*** The capacitor has to be connected to the L1 and N clamps of the 7 pin plug, supplied with the burner, or the 7 pin plug of the boiler.**

TESTING:

Check the shut-down of the burner by opening the thermostats, the lock-out and the connector (C) inserted in the red cable of the probe placed outside of the control box.

- C - Connector - ionization probe
- D - Capacitor
- H - Earthing screw
- h1 - Hour counter
- PA - Air pressure switch
- PG - Minimum gas pressure switch
- SB - Lock-out lamp (230V - 0.5A max.)
- TL - Limit thermostat
- TS - Safety thermostat
- VS - Safety valve
- V1 - Adjusting valve



To remove the control box from the burner, loosen the screw (A, fig. 8) after removing all components, the 7 pin plug, the connector (C), the high tension cables and the earth wire (H).

In case of disassembly of the control box, retighten the screw (A) with a torque wrench setting of 1 – 1.2 Nm.

TYPE	Control box
911T1 912T1	569
913T1 914T1	568

4. WORKING

4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

To suit the required appliance output, choose the proper setting of the combustion head, and the air damper opening.

COMBUSTION HEAD SETTING

It leaves the factory set for the minimum output.

It depends on the output of the burner and is carried out by rotating clockwise or counter-clockwise the setting screw (6) until the set-point marked on the regulating rod (2) is level with the outside plane of the head assembly (1) (see fig. 9).

NOTE

The diagram is orientative; to assure a good working of the burner, we suggest to adjust the combustion head according to the boiler.

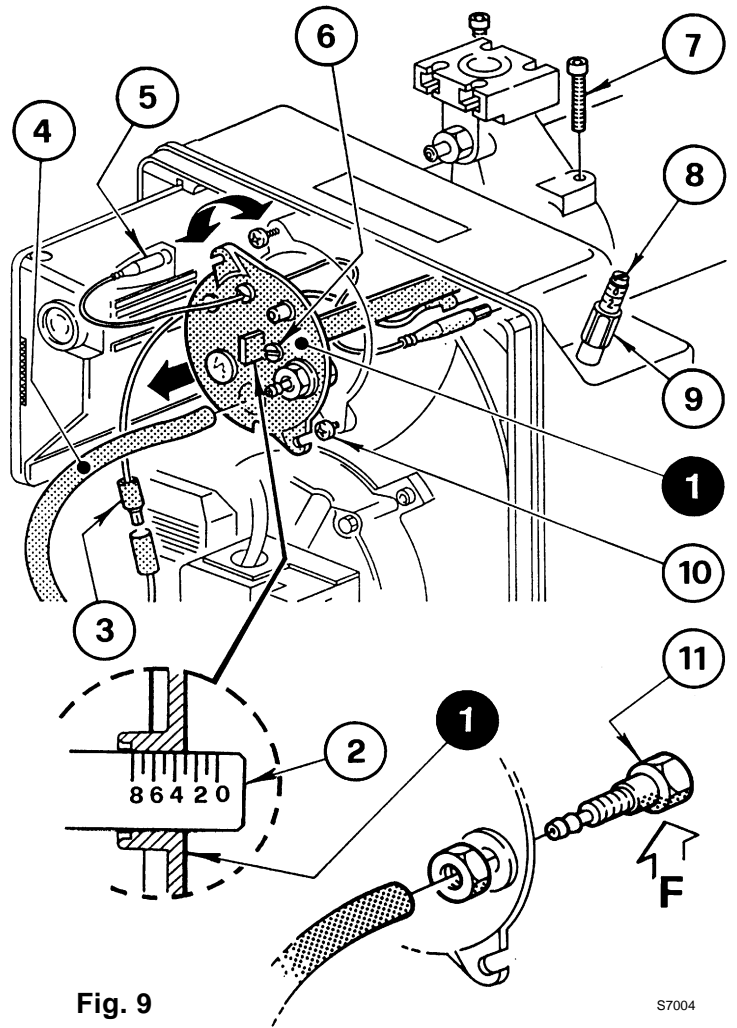


Fig. 9

S7004

HEAD ASSEMBLY REMOVING

To remove the head assembly, carry out the following operations:

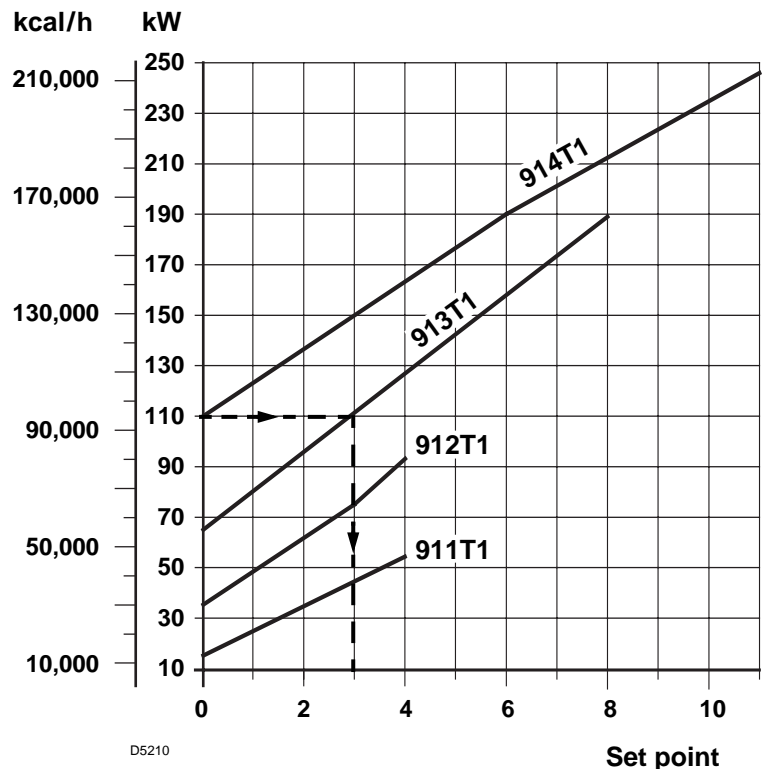
Remove the head-older assembly (1), after taking away the screws (7), disconnect the connections (3 and 5), extract the small tube (4) and loose the screws (10).

Do not modify the setting position of the bracket-elbow during the disassembly.

REASSEMBLY OF THE HEAD SYSTEM

WARNING

- During the reassembly of the system, tighten the screws (7) completely (*without locking them*); then lock them with a torque wrench setting of 3 - 4 Nm.
- Control that, during the working, there are not gas losses coming from the screws.
- If casually the pressure test point (11) loses, fix correctly and be sure that the hole (F), placed in the external side of the head-assembly (1) turns towards the lower part.



D5210

In the sketch at page 7, fig. 9 the combustion head is set for an output of 110 kW, with reference to the BS3 burner type 913T1.

The set point **3** marked of the regulating rod is at the same level with the outside plane of the head-assembly as indicated in the diagram.

Example: The BS3 burner type 913T1 is installed in a 100 kW boiler.
The burner will have to deliver about 110 kW, considering an efficiency of 90%.
The diagram indicates, that for this efficiency the adjustment has to be effected on the set-point 3.

AIR DAMPER ADJUSTMENT (Fig. 9, page 7)

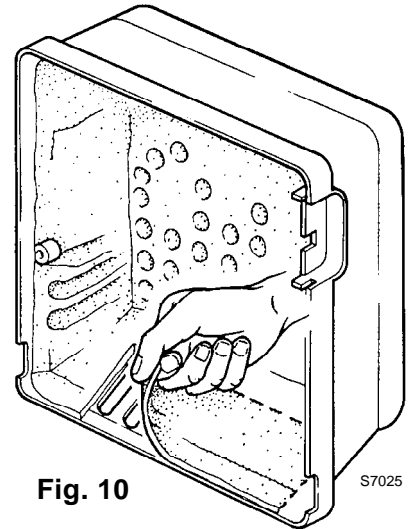
It leaves the factory set for the minimum output.

To vary the setting adjust the screw (8) after loosening the nut. (9).
When burner shuts down the air damper automatically closes till a max. chimney depression of 0.5 mbar.

NOTE:

DO NOT CARRY OUT THE FIRST IGNITION WITH THE AIR DAMPER LOWER THAN SET POINT 1.

C In the BS4 model type 914T1, in order to guarantee the working with an output of 220 - 250 kW, remove the blank deadening to free the supplementary slits of the air inlet on the cover (see fig. 10).



4.2 COMBUSTION CHECK

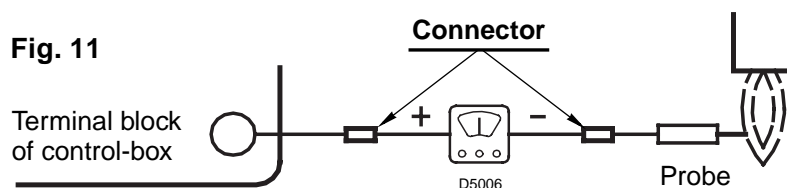
It is advisable to set the burner according to the type of gas used and following the indications of the table:

EN 676		AIR EXCESS: max. output $\lambda \leq 1.2$ – min. output $\lambda \leq 1.3$			
GAS	Theoretical max. CO ₂ 0 % O ₂	Setting		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1.2$	$\lambda = 1.3$		
G 20	11.7	9.7	9.0	≤ 100	≤ 170
G 25	11.5	9.5	8.8	≤ 100	≤ 170
G 30	14.0	11.6	10.7	≤ 100	≤ 230
G 31	13.7	11.4	10.5	≤ 100	≤ 230

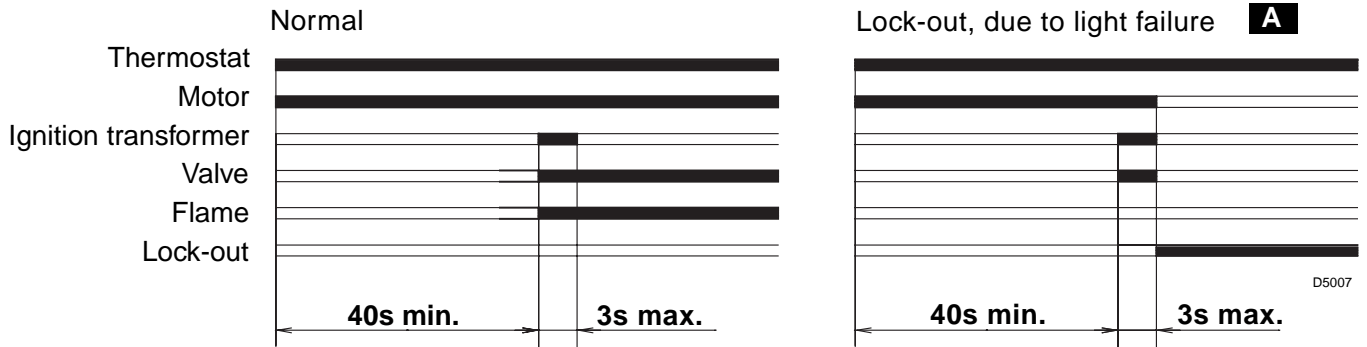
IONIZATION CURRENT

The minimum current necessary for the control box operation is 5 μ A.

The burner normally supplies a higher current value, so that no check is needed. Anyway, if you want to measure the ionization current, you have to open the connector **(C)** (see electrical scheme page 6) fitted on the wire and insert a microammeter. (See fig. 11).



4.3 BURNER START-UP CYCLE



A Lock-out is indicated by a lamp on the control box (4, fig. 1, page 1). When the flame-failure occurs during working, shut down takes place within one second.

4.4 AIR PRESSURE SWITCH

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale. With the burner operating at the required power, slowly turn knob clockwise until burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by about 20% of the set point and subsequently check to see if burner has started correctly. If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise a little bit more.

Attention:

As a rule, the air pressure switch must prevent the air pressure from lowering below 80% of the adjustment value as well as preventing the CO in the fumes from exceeding 1% (10,000 ppm).

To check this, insert a combustion analyser into the chimney, slowly close the fan suction inlet (*for example with cardboard*) and check that the burner locks out, before the CO in the fumes exceeds 1%.

5. MAINTENANCE

The burner requires periodic maintenance carried out by a qualified and authorised technician **in conformity with legislation and local standards**.

Maintenance is essential for the reliability of the burner, avoiding the excessive consumption of fuel and consequent pollution.

Before carrying out any cleaning or control always first switch off the electrical supply to the burner acting on the main switch of the system.

THE BASIC CHECKS ARE:

Leave the burner working without interruption for 10 min., checking the right settings of all the components stated in this manual. Then carry out a combustion check verifying:

- CO₂ (%) content
- Smoke temperature at the chimney
- CO content (ppm).

6. FAULTS / SOLUTIONS

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner.

A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box (4, fig. 1, page 1). When lock out lamp lights the burner will attempt to light only after pushing the reset button. After this if the burner functions correctly, the lock-out can be attributed to a temporary fault.

If however the lock out continues the cause must be determined and the solution found.

BURNER STARTING DIFFICULTIES

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
The burner doesn't start when the limit thermostat closes.	Lack of electrical supply.	Check presence of voltage in the L1-N clamps of the 7 pin plug.
		Check the condition of the fuses.
		Check that safety thermostat is not lock out.
	Lack of gas.	Check the manual cock opening.
		Check that the valves change over to the opening position and there are not short circuits.
	The gas pressure switch does not close its contact.	Adjust them.
	The connections in the control box are wrongly inserted.	Check and connect all the plugs.
The air pressure switch is changed over to the operational position.	Replace the pressure switch.	
The burner runs normally in the prepurge and ignition cycle and locks out after about 3 seconds.	Phase and neutral connection is inverted.	Invert them.
	The earth connection lacks or is inefficient.	Make the earth connection efficient.
	The ionization probe is earthed or not in contact with the flame, or its wiring to the control box is broken, or there is a fault on its insulation to the earth.	Check the right position and if necessary set it according to the instructions of this manual.
		Reset the electrical connection.
		Replace the faulty connection.
The burner starts with an ignition delay.	The ignition electrodes is wrongly positioned.	Adjust it according to the instructions of this manual.
	Air output is too high.	Set the air output according to the instructions of this manual.
	Valve brake is too close with insufficient gas output.	Adjust it
The burner locks out after the prepurge phase due to flame-failure.	The solenoid valves is passing too little gas.	Check the pressure in the network and/or adjust the solenoid valve according to the instructions of this manual.
	The solenoid valves are defective.	Change them
	The ignition arc is irregular or has failed.	Check the right insertion of the connectors.
		Check the right position of the electrode according to the instructions of this manual.
	The pipe has not been purged from the air.	Carry out a complete breathing of the line of gas-supply.

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
<p>The burner locks out during the prepurge phase.</p>	<p>The air pressure switch does not change over to the operational position.</p>	<p>The pressure switch is faulty, change it.</p>
	<p>The air pressure is too low, (the head is bad adjusted).</p>	<p>The air pressure is too low, (the head is bad adjusted).</p>
	<p>The flame exists.</p>	<p>Faulty valves: replace them.</p>
	<p>The pressure test point (pos. 11, fig. 9, page 7) is badly positioned.</p>	<p>Place it in the right position according to the instructions of this manual on page 7, chapter 4.1.</p>
<p>The burner continues to repeat the starting cycle without going on lock-out.</p>	<p>The gas pressure in the gas-mains lies very close to the value to which the gas pressure switch has been set. The sudden falling-off pressure at the opening of the valve causes the opening of the pressure switch. However this only temporarily, because the valve immediately closes again, so then does the pressure switch, because the pressure builds-up again, causing the cycle to be repeated over and over.</p>	<p>Lower and set the pressure switch.</p>

OPERATING FAULTS

Burner lock-out due to :

- Flame failure
- Earth probe
- Air pressure switch opening

Burner shut down due to : – Gas pressure switch opening.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	1	3.4 Γραμμή τροφοδοσίας αερίου	5
1.1 Διατιθέμενος εξοπλισμός	1	3.5 Ηλεκτρικές συνδέσεις	6
2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	2	4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	7
2.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά	2	4.1 Ρύθμιση καύσης	7
2.2 Διαστάσεις	2	4.2 Έλεγχος καύσης	8
2.3 Πεδία λειτουργίας	3	4.3 Πρόγραμμα εκκίνησης	9
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	4	4.4 Πιεζοστάτης αέρα	9
3.1 Στερέωση στο λέβητα	4	5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	9
3.2 Τοποθέτηση ηλεκτροδίου έναυσης - ιονισμού .	5	6. ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ / ΛΥΣΕΙΣ	10
3.3 Τροφοδοσία αερίου	5		

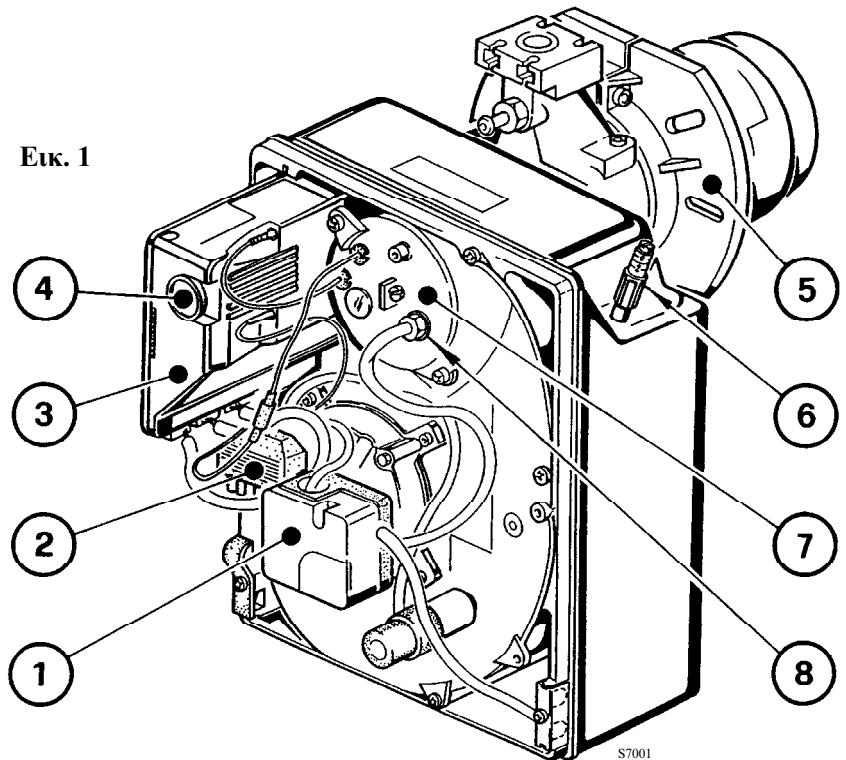
1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

Καυστήρας αερίου με μονοβάθμια λειτουργία.

- Εγκριση BUWAL αρ.: **100010** (911T1 - 913T1 - 914T1) – **197011** (912T1).
- **Σημείωση για την Ελβετία.**
Πρέπει να τηρούνται οι ελβετικές διατάξεις, οι διατάξεις SVGW για τη χρήση του αερίου, οι τοπικές και καντονιακές διατάξεις, καθώς και οι διατάξεις της Πυροσβεστικής (VKF).
- Ο καυστήρας έχει βαθμό προστασίας IP 40 βάσει του προτύπου EN 60539.
- Σήμανση CE βάσει της οδηγίας αερίου 90/396/EOK, PIN 0085AQ0409.
Συμμορφούται με τις οδηγίες: EMC 89/336/EOK Χαμηλής Τάσης 73/23 EOK, Μηχανημάτων 98/37/EOK και απόδοσης 92/42/EOK.
- Η γραμμή αερίου συμμορφούται με το πρότυπο EN 676.

- 1 – Πιεζοστάτης
- 2 – 6-πολική υποδοχή για τη γραμμή αερίου
- 3 – Σύστημα χειρισμού και ελέγχου με ενσωματωμένη 7-πολική υποδοχή
- 4 – Μπουτόν ξεμπλοκαρίσματος με σήμανση εμπλοκής
- 5 – Φλάντζα με θερμομονωτικό παρέμβυσμα
- 6 – Ρύθμιση τάμπερ αέρος
- 7 – Κεφαλή
- 8 – Σημείο λήψης πίεσης αέρα

Εικ. 1



1.1 ΔΙΑΤΙΘΕΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Φλάντζα με θερμομονωτικό παρέμβυσμα ... 1
- Βίδα και παξιμάδι φλάντζας
- 1
- Πυκνωτής
- 1

- Βίδες και παξιμάδια για στερέωση στο λέβητα
- 4
- 7-πολική φίσα
- 1

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

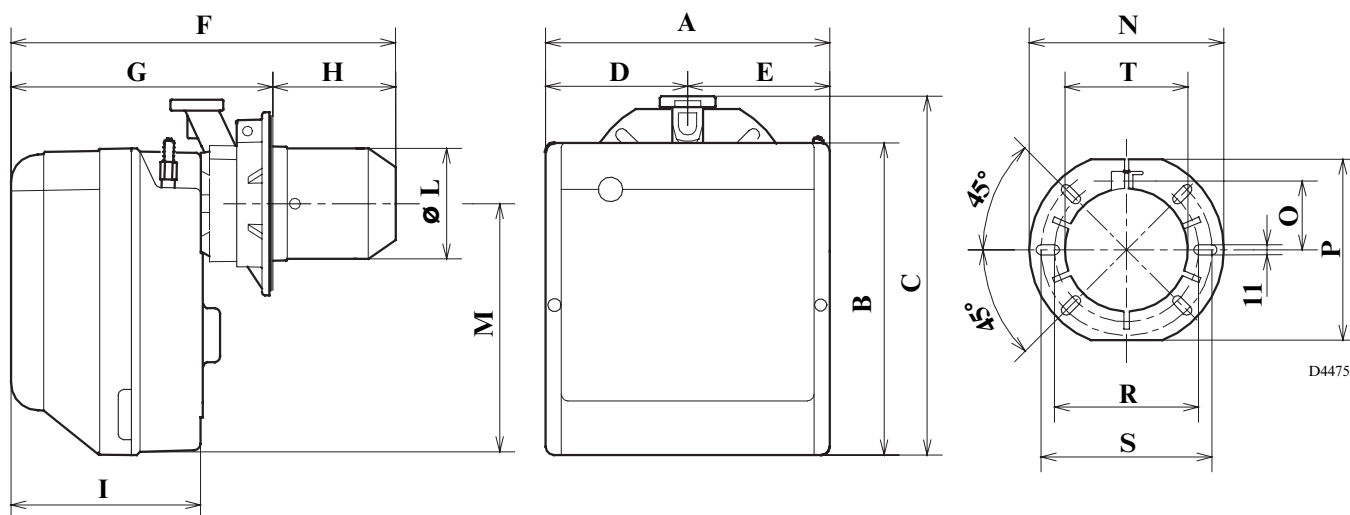
2.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΤΥΠΟΣ		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Θερμική ισχύς (1) βάσει EN 267	kW	16 – 52	35 – 91	65 – 189	110 – 246
	Mcal/h	13,8 – 44,7	30,1 – 78,2	55,9 – 162,5	94,6 – 211,6
Θερμική ισχύς (1) βάσει LRV 92	kW	22 – 49	40 – 88	65 – 180	113 – 250
	Mcal/h	18,9 – 42,1	34,4 – 75,7	55,9 – 154,8	97,2 – 215
Φυσικό αέριο (2η οικογένεια)		Κ.Θ.Δ.: 8 – 12 kWh/Nm ³ = 7000 – 10.340 kcal/Nm ³			
		Πίεση: ελάχ. 20 mbar – μέγ. 100 mbar			
Ηλεκτρική τροφοδοσία		Μονοφασική, 230 V ± 10% ~ 50Hz			
Κινητήρας	απορρόφηση 0,8A		απορρόφηση 1,8A	απορρόφηση 1,9A	
	2750 σ.α.λ. 288 rad/s		2800 σ.α.λ. 294 rad/s	2720 σ.α.λ. 288 rad/s	
Πυκνωτής		4 μF	6,3 μF	8 μF	
Μετασχηματιστής ανάφλεξης		Πρωτεύον 230V - 0,2A – Δευτερεύον 8 kV - 12 mA			
Απορροφούμενη ηλεκτρική ισχύς		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Συνθήκες αναφοράς: Θερμοκρασία 20°C – Βαρομετρική πίεση 1013 mbar – Υψόμετρο 0 μ.					

Για αέριο 3ης οικογένειας (LPG) ζητήστε το αντίστοιχο κιτ.

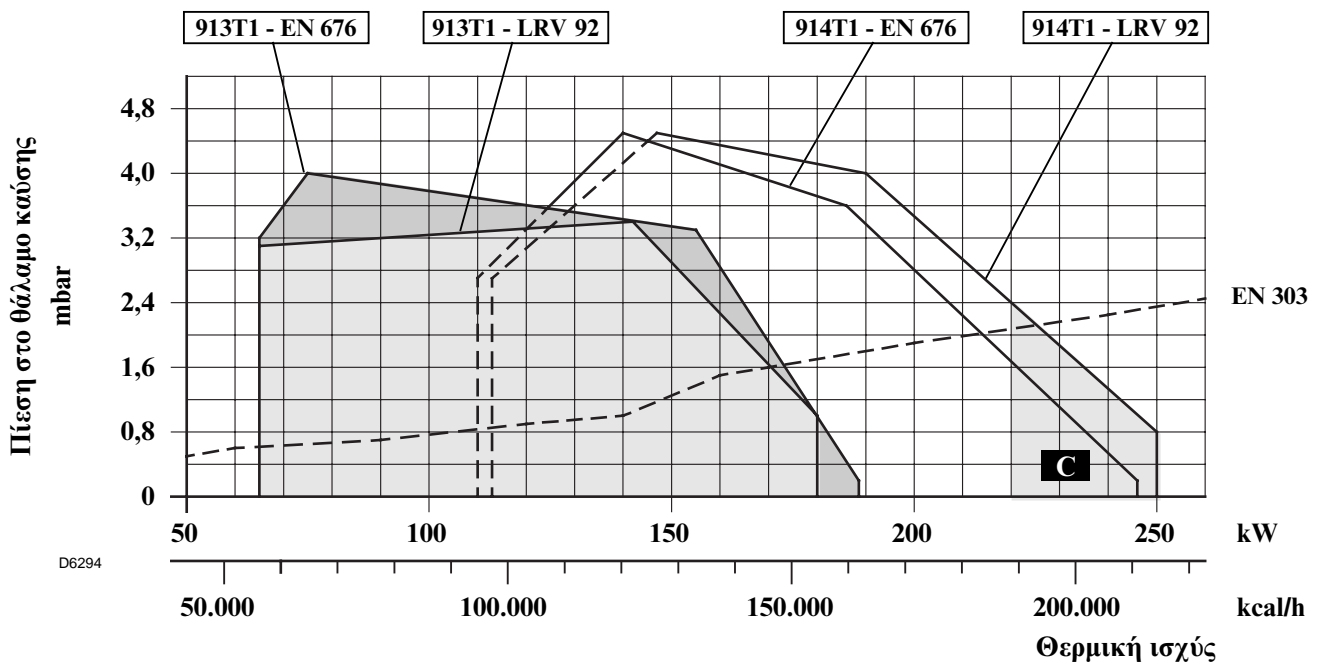
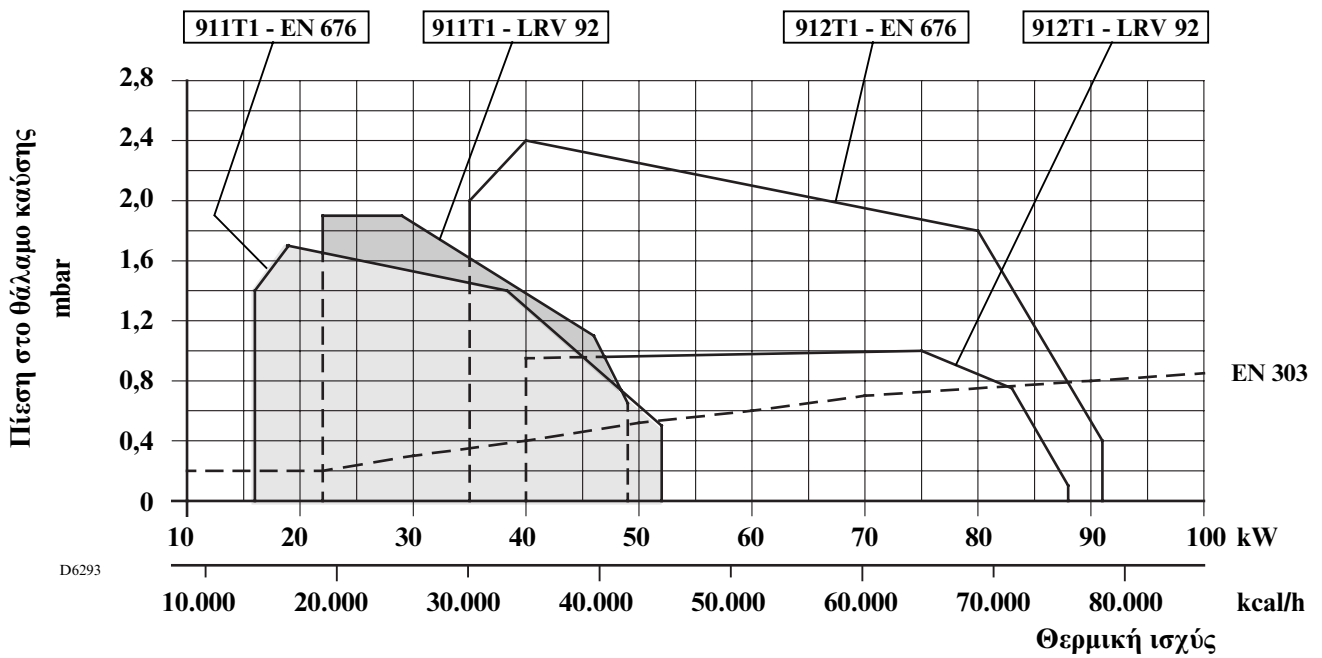
ΧΩΡΑ			IT - AT - DK	CH	GB	DE	FR	NL	BE	IE
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΕΡΙΟΥ			Π2H3B/P	I2H	Π2H3P	Π2ELL3B/P	Π2Er3P	Π2L3B/P	I2E(R)B,I3P	Π2H3P
ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΙΟΥ	G20	H	20	20	20	–	–	–	–	20
	G25	L	–	–	–	20	–	25	–	–
	G20	E	–	–	–	20	20/25	–	20/25	–

2.2 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ



ΤΥΠΟΣ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L-T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230-276	116-70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238-252	114-100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262-280	128-110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278-301	168-145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 ΠΕΔΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



C ΒΛΕΠΕ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΤΗ ΣΕΛ. 8

ΛΕΒΗΤΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το πεδίο λειτουργίας υπολογίστηκε σε λέβητες δοκιμής βάσει των προτύπων EN 676 και LRV 92.

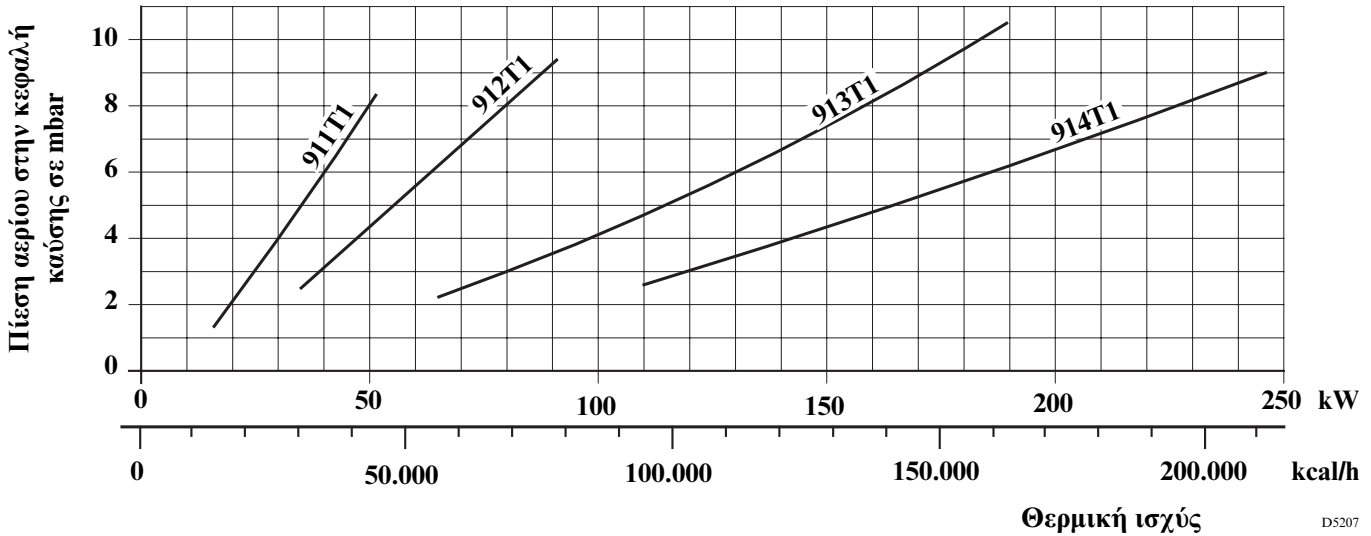
ΛΕΒΗΤΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Ο συνδυασμός λέβητα-καυστήρα δεν παρουσιάζει προβλήματα αν ο λέβητας ανταποκρίνεται στο πρότυπο EN 303 και οι διαστάσεις του θαλάμου καύσης είναι παρόμοιες με αυτές που προβλέπει το πρότυπο EN 676.

Σε περίπτωση που ο καυστήρας τοποθετηθεί σε λέβητα του εμπορίου που δεν ανταποκρίνεται στο πρότυπο EN 303 ή με διαστάσεις του θαλάμου καύσης αρκετά μικρότερες από αυτές που προβλέπει το πρότυπο EN 676, συμβουλευθείτε τον κατασκευαστή του λέβητα.

ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΙΕΣΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΥΣΤΗΡΟΣ

Για τη μέγιστη ισχύ στο μοντέλο 912 T1 απαιτούνται 9,3 mbar στο ρακόρ (M2, βλέπε κεφ. 3.4, σελ. 5) με πίεση 0 mbar στο θάλαμο καύσης και αέριο G20 - Κ.Θ.Α. = 10 kWh/m³ (8.750 kcal/m³).

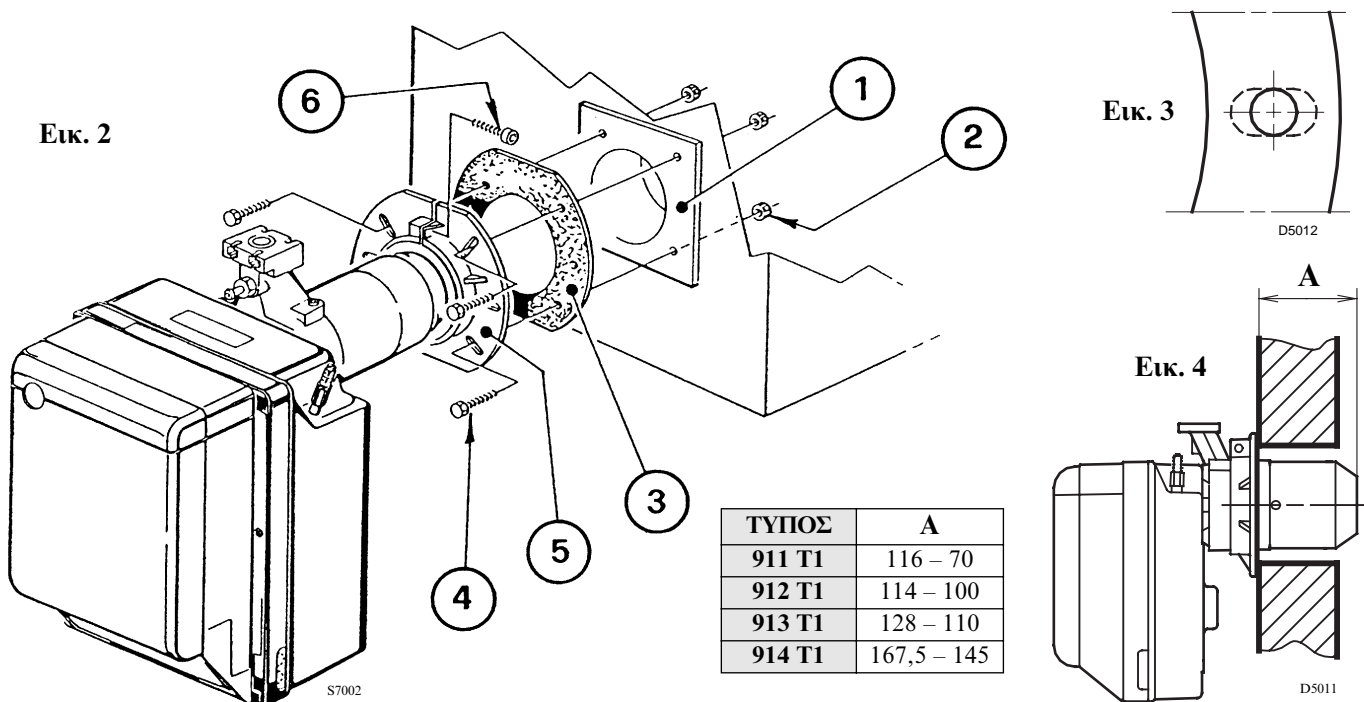


3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

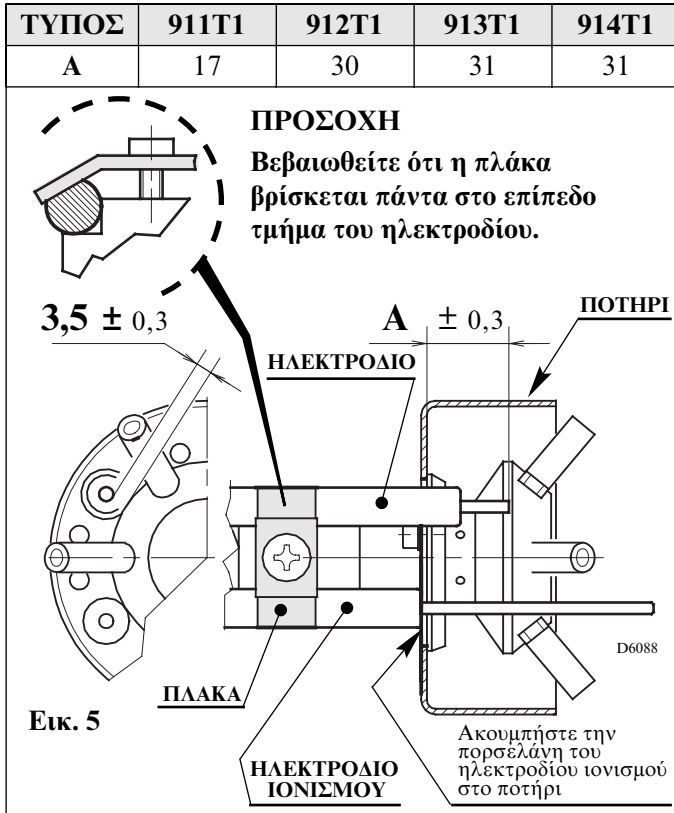
3.1 ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ

- ♦ Αν είναι αναγκαίο, ανοίξτε τις σπές του θερμομονωτικού παρεμβύσματος (3) (βλέπε εικ. 3).
- ♦ Στερεώστε στην πόρτα του λέβητα (1) τη φλάντζα (5) με τις τέσσερις βίδες (4) και (εν ανάγκη) τα παξιμάδια (2), **παρεμβάλλοντας το θερμομονωτικό παρέμβυσμα (3)** αλλά διατηρώντας λασκαρισμένη μία από τις δύο επάνω βίδες (4) (βλέπε εικ. 2).
- ♦ Τοποθετήστε την κεφαλή καύσης του καυστήρα στη φλάντζα (5), σφίξτε τη φλάντζα με τη βίδα (6) και στη συνέχεια ασφαλίστε τη βίδα (4) που έμεινε λασκαρισμένη.

ΣΗΜ.: Ο καυστήρας μπορεί να στερεωθεί με μεταβλητή την απόσταση (A) (βλέπε εικ. 4). Σε κάθε περίπτωση πρέπει να βεβαιωθείτε ότι η κεφαλή καύσης διαπερνά όλο το πάχος της πόρτας του λέβητα.

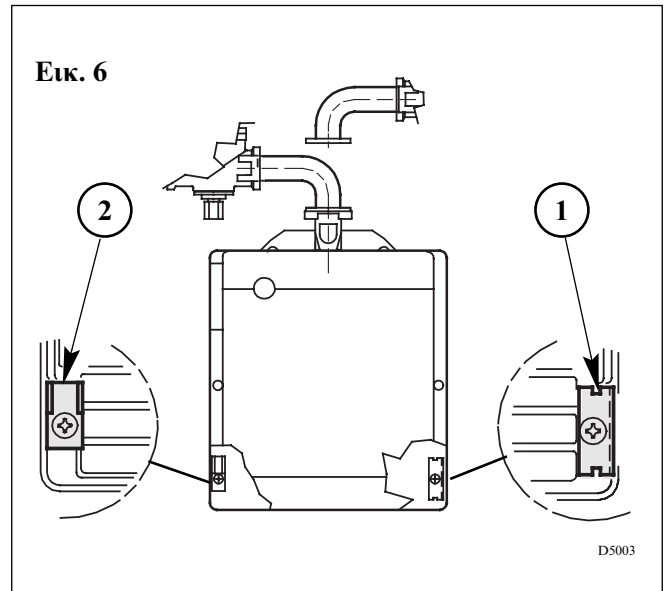


3.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ ΕΝΑΥΣΗΣ - ΙΟΝΙΣΜΟΥ

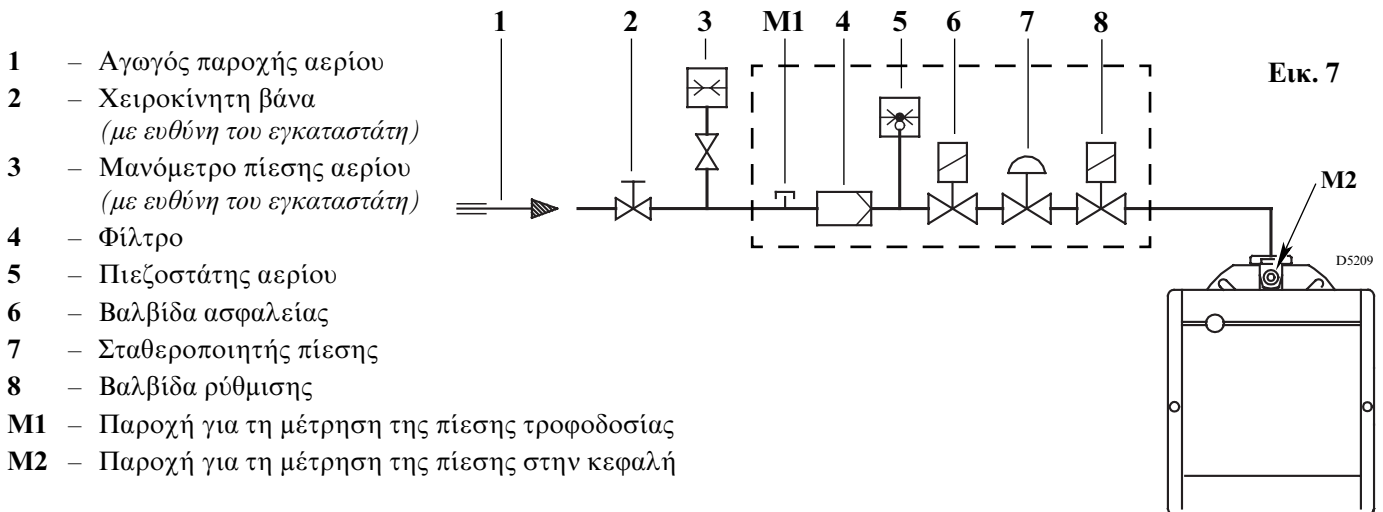


3.3 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΕΡΙΟΥ

Ανάλογα με το αν η είσοδος των καλωδίων της γραμμής βρίσκεται στα δεξιά ή στα αριστερά του καυστήρα, πρέπει να αντιστραφούν τόσο η ασφάλεια κλεισίματος (1) όσο και το στήριγμα του καλωδίου (2) (βλέπε εικ. 6).



3.4 ΓΡΑΜΜΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΑΕΡΙΟΥ



- 1 – Αγωγός παροχής αερίου
- 2 – Χειροκίνητη βάνα (με ευθύνη του εγκαταστάτη)
- 3 – Μανόμετρο πίεσης αερίου (με ευθύνη του εγκαταστάτη)
- 4 – Φίλτρο
- 5 – Πιεζοστάτης αερίου
- 6 – Βαλβίδα ασφαλείας
- 7 – Σταθεροποιητής πίεσης
- 8 – Βαλβίδα ρύθμισης
- M1 – Παροχή για τη μέτρηση της πίεσης τροφοδοσίας
- M2 – Παροχή για τη μέτρηση της πίεσης στην κεφαλή

ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΙΟΥ ΒΑΣΕΙ EN 676

ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΙΟΥ		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ		ΧΡΗΣΗ
ΤΥΠΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ		ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1	Rp 1/2	Φλάντζα 1	Μεθάνιο και LPG
MBDLE 403 B01	3970545	BS1	Rp 1/2	Φλάντζα 1	Μεθάνιο ≤ 40/45 kW και LPG
MBDLE 405 B01	3970546	BS1	Rp 1/2	Φλάντζα 1	Μεθάνιο και LPG
MBDLE 405 B01	3970547	BS2	Rp 3/4	Φλάντζα 2	Μεθάνιο και LPG
MBDLE 407 B01	3970544	BS2	Rp 3/4	Φλάντζα 2	Μεθάνιο και LPG
MBDLE 407 B01	3970548	BS3 - BS4	Rp 3/4	Φλάντζα 3	Μεθάνιο ≤ 150 kW και LPG
MBDLE 410 B01	3970549	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Φλάντζα 3	Μεθάνιο και LPG e GPL
MBDLE 412 B01	3970550	BS3 - BS4	Rp 1 1/4	Φλάντζα 3	Μεθάνιο

Η γραμμή αερίου διατίθεται χωριστά. Για τη ρύθμισή της, συμβουλευθείτε τις σχετικές οδηγίες.

3.5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

230 V ~ 50 Hz

ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΗΝ ΑΛΛΑΖΕΤΕ ΤΟ ΟΥΔΕΤΕΡΟ ΜΕ ΤΗ ΦΑΣΗ

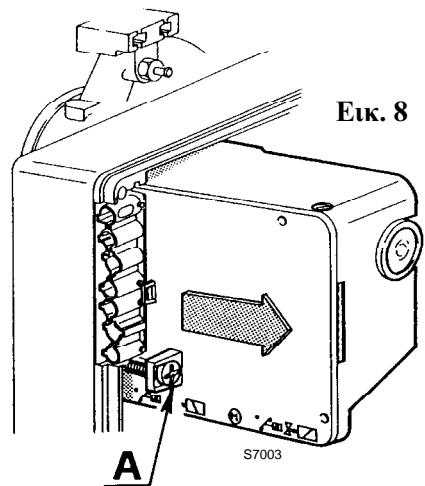
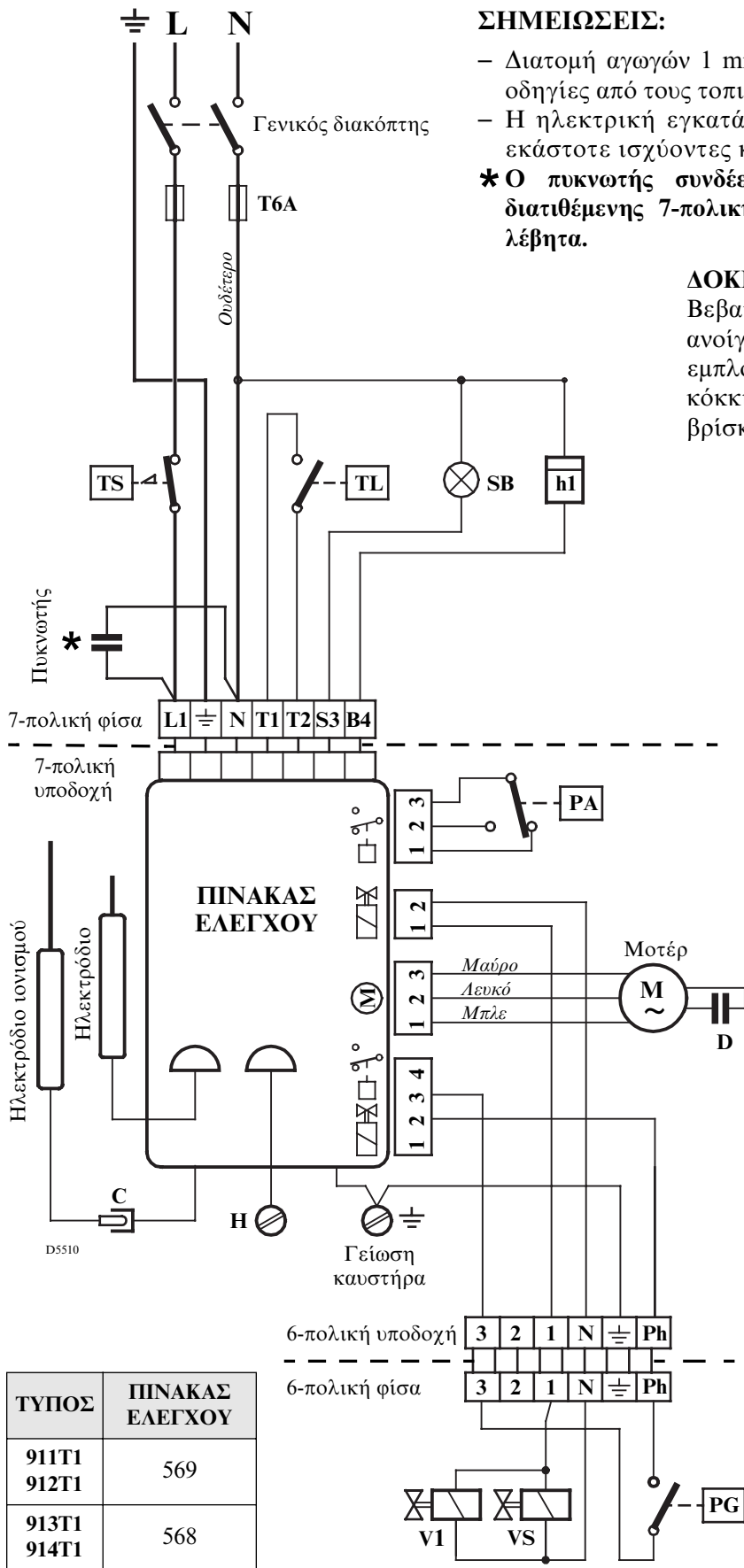
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- Διατομή αγωγών 1 mm². (Εκτός και αν υπάρχουν διαφορετικές οδηγίες από τους τοπικούς κανονισμούς και τη νομοθεσία).
- Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς του κράτους.
- * Ο πυκνωτής συνδέεται στους ακροδέκτες L1 και N της διατιθέμενης 7-πολικής φίσας, ή στην 7-πολική υποδοχή του λέβητα.

ΔΟΚΙΜΗ:

Βεβαιωθείτε για το σβήσιμο του καυστήρα ανοίγοντας τους θερμοστάτες και για την εμπλοκή ανοίγοντας το συνδετήρα (C) στο κόκκινο καλώδιο του ηλεκτροδίου ιονισμού, που βρίσκεται στο εξωτερικό της συσκευής.

- C - Συνδετήρας ηλεκτροδίου ιονισμού
- D - Πυκνωτής
- H - Βίδα γείωσης
- hI - Ωρομετρητής
- PA - Πιεζοστάτης αέρα
- PG - Πιεζοστάτης αερίου ελάχιστης
- SB - Ενδεικτική λυχνία εμπλοκής (230V - 0,5 A max.)
- TL - Θερμοστάτης ορίου
- TS - Θερμοστάτης ασφαλείας
- VS - Βαλβίδα ασφαλείας
- V1 - Βαλβίδα ρύθμισης



Για να βγάλετε τον πίνακα ελέγχου από τον καυστήρα, λασκάρετε τη βίδα (A, εικ. 8) αφού αποσυνδέσετε όλα τα εξαρτήματα, την 7-πολική φίσα, το συνδετήρα (C), τα καλώδια υψηλής τάσης και τον αγωγό γείωσης (H). Σε περίπτωση τοποθέτησης του πίνακα, βιδώστε τη βίδα (A) με ροπή σύσφιξης 1 - 1,2 Nm.

ΤΥΠΟΣ	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ
911T1 912T1	569
913T1 914T1	568

4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

4.1 ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΥΣΗΣ

Σύμφωνα με την Οδηγία Απόδοσης 92/42/ΕΟΚ, η εφαρμογή του καυστήρα στο λέβητα, η ρύθμιση και η δοκιμή, πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου του λέβητα, καθώς επίσης και ο έλεγχος συγκέντρωσης CO και CO₂ στα καυσαέρια, ο έλεγχος της θερμοκρασίας τους και της μέσης θερμοκρασίας του νερού στο λέβητα.

Ανάλογα με την απαιτούμενη ισχύ του λέβητα, καθορίζεται η ρύθμιση της κεφαλής καύσης και του τάμπερ αέρος.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ

Διατίθεται με εργοστασιακή ρύθμιση στην ελάχιστη ισχύ.

Εξαρτάται από την παροχή του καυστήρα και επιτυγχάνεται γυρνώντας δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα τη βίδα ρύθμισης (6) έως ότου η ένδειξη στη ράβδο ρύθμισης (2) συμπέσει με το εξωτερικό επίπεδο της μονάδας κεφαλής (1) (βλέπε εικ. 9).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Το διάγραμμα είναι ενδεικτικό. Για να εξασφαλιστούν οι μέγιστες επιδόσεις του καυστήρα, συνιστάται να ρυθμίζεται η κεφαλή ανάλογα με τις απαιτήσεις του λέβητα.

ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

Για την αφαίρεση της κεφαλής καύσης, εκτελέστε τις ακόλουθες ενέργειες:

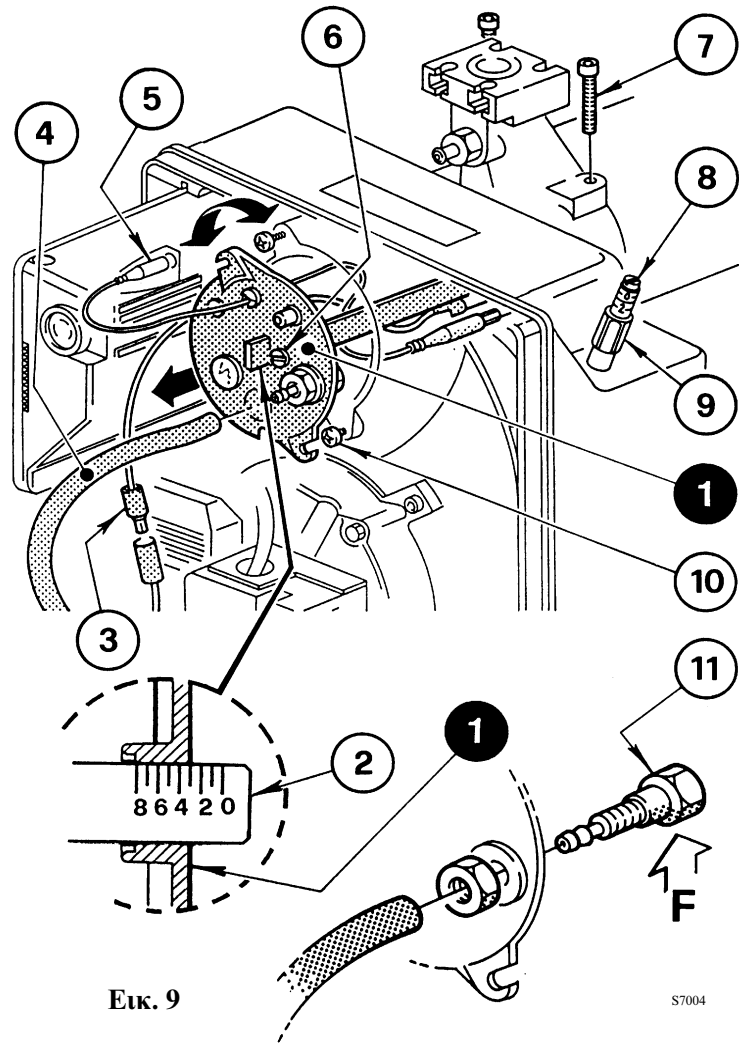
Βγάλτε τη μονάδα κεφαλής (1) αφού αφαιρέσετε τις βίδες (7), αποσυνδέσετε τις συνδέσεις (3 και 5), βγάλτε το σωληνάκι (4) και λασκάρτε τις βίδες (10).

Προσοχή να μην αλλάξετε τη ρύθμιση της ράβδου κατά την αφαίρεσή της κεφαλής.

ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

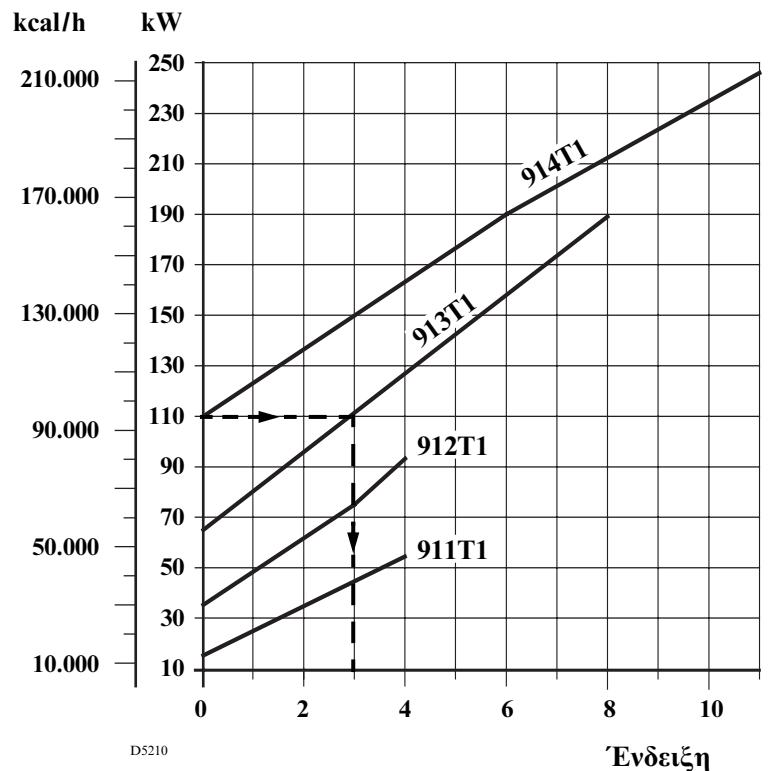
ΠΡΟΣΟΧΗ

- Κατά την τοποθέτηση της κεφαλής, βιδώστε τις βίδες (7) μέχρι τέρμα (χωρίς να ασφαλίσουν) και στη συνέχεια ασφαλίστε τις με ροπή σύσφιξης 3 - 4 Nm.
- Βεβαιωθείτε ότι κατά τη λειτουργία δεν υπάρχει διαρροή αερίου από τις βίδες.
- Εάν λασκάρει τυχαία η παροχή πίεσης (11), συνιστάται η σωστή στερέωση αφού βεβαιωθείτε ότι η οπή (F) στο εσωτερικό της κεφαλής (1) βρίσκεται προς τα κάτω.



Εικ. 9

S7004



D5210

Ένδειξη

Στο σχέδιο της σελ. 7, εικ. 9, η κεφαλή είναι ρυθμισμένη για παροχή 110 kW με καυστήρα BS3 τύπου 913 T1. Η ένδειξη 3 της ράβδου ρύθμισης συμπίπτει με το εξωτερικό επίπεδο της κεφαλής καύσης όπως υποδεικνύεται στο διάγραμμα.

Παράδειγμα: Ο καυστήρας BS3 τύπου 913 T1 έχει εγκατασταθεί σε λέβητα 100 kW.
Εάν η απόδοση είναι 90%, ο καυστήρας πρέπει να παρέχει περίπου 110 kW.
Από το διάγραμμα προκύπτει ότι η ισχύς αυτή επιτυγχάνεται με τη ρύθμιση στην ένδειξη 3.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΑΜΠΕΡ ΑΕΡΟΣ (Εικ. 9, σελ. 7)

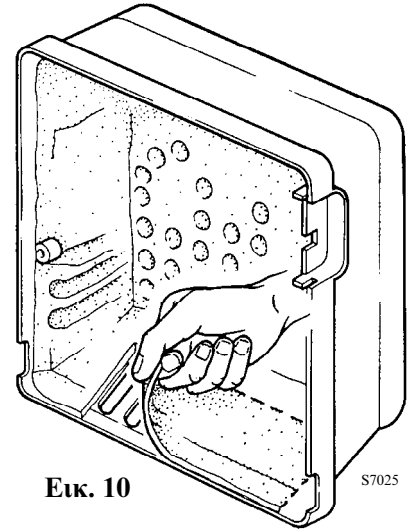
Διατίθεται με εργοστασιακή ρύθμιση στην ελάχιστη ισχύ.

Για τη ρύθμιση, γυρίστε τη βίδα (8) αφού λασκάρετε το παξιμάδι (9). Με το σβήσιμο του καυστήρα, το τάμπερ αέρος κλείνει αυτόματα, ως τη μέγιστη αρνητική αντίθλιψη των 0,5 mbar στην καμινάδα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η ΠΡΩΤΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΠΟΤΕ ΜΕ ΤΟ ΤΑΜΠΕΡ ΑΕΡΟΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ 1.

C Στο μοντέλο BS4 τύπου 914 T1, για να εξασφαλιστεί η λειτουργία με ισχύ 220 - 250 kW, βγάλτε το ηχομονωτικό κάλυμμα για να ελευθερώσετε τις πρόσθετες θυρίδες εισόδου αέρα στο καπάκι (βλέπε εικ. 10).



Εικ. 10

S7025

4.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΥΣΗΣ

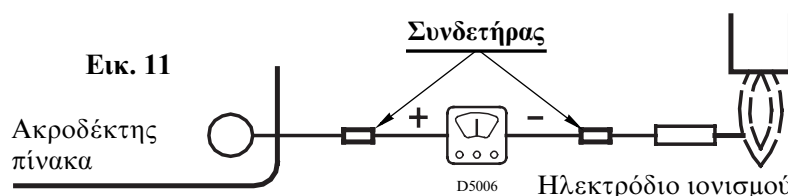
Συνιστάται να ρυθμίζετε τον καυστήρα, ανάλογα με τον τύπο του χρησιμοποιούμενου αερίου, σύμφωνα με τις υποδείξεις του ακόλουθου πίνακα:

EN 676		ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ ΑΕΡΑ: μέγ. ισχύς $\lambda \leq 1,2$ – ελάχ. ισχύς $\lambda \leq 1,3$			
ΑΕΡΙΟ	μέγ. θεωρ. CO ₂	Ρύθμιση CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

ΡΕΥΜΑ ΙΟΝΙΣΜΟΥ

Το ελάχιστο ρεύμα για τη λειτουργία είναι 5 μ A.

Ο καυστήρας παράγει πολύ υψηλότερο ρεύμα, ώστε να μην απαιτείται κανένας έλεγχος. Εάν θελήσετε να μετρήσετε το ρεύμα ιονισμού, πρέπει να ανοίξετε το συνδετήρα (C) (βλέπε ηλεκτρικό διάγραμμα σελ. 6) που βρίσκεται στο κόκκινο καλώδιο και συνδέστε ένα μικροαμπερόμετρο (βλέπε εικ. 11).



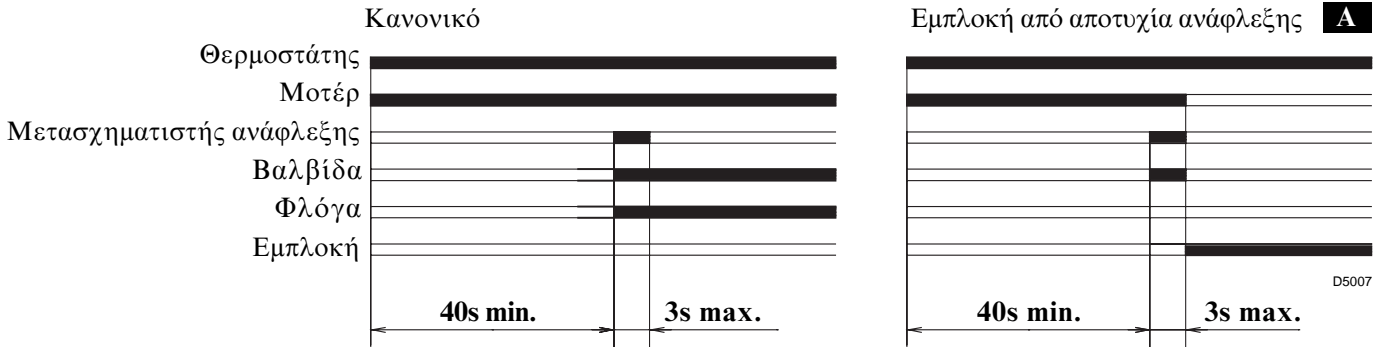
Εικ. 11

Ακροδέκτης
πίνακα

D5006

Ηλεκτρόδιο ιονισμού

4.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ



A Υποδεικνύεται από την ενδεικτική λυχνία στον πίνακα χειρισμού και ελέγχου (4, εικ. 1, σελ. 1). Εάν κατά τη λειτουργία σβήσει η φλόγα, ο καυστήρας μπλοκάρει εντός 1 δευτ.

4.4 ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΗΣ ΑΕΡΑ

Ρυθμίστε τον πιεζοστάτη αέρα αφού κάνετε όλες τις άλλες ρυθμίσεις του καυστήρα, με τον πιεζοστάτη αέρα στην αρχή της κλίμακας. Με τον καυστήρα σε λειτουργία στην απαιτούμενη ισχύ, γυρίστε το διακόπτη δεξιόστροφα και αργά έως ότου μπλοκάρει ο καυστήρας. Γυρίστε στη συνέχεια αριστερόστροφα το διακόπτη κατά 20% περίπου της ρυθμισμένης τιμής και ελέγξτε στη συνέχεια την ομαλή ανάφλεξη του καυστήρα. Εάν ο καυστήρας μπλοκάρει και πάλι, γυρίστε ακόμα λίγο το διακόπτη προς τα αριστερά.

Προσοχή:

Βάσει του κανονισμού, ο πιεζοστάτης αέρα δεν πρέπει να επιτρέπει στην πίεση του αέρα να πέφτει κάτω από το 80% της τιμής ρύθμισης και το CO στα καυσαέρια να υπερβαίνει το 1% (10.000 ppm).

Για να βεβαιωθείτε γι' αυτό, τοποθετήστε έναν αναλυτή καύσης στην καμινάδα, κλείστε αργά την μπούκα αναρρόφησης του ανεμιστήρα (για παράδειγμα με ένα χαρτόνι) και ελέγξτε αν ο καυστήρας μπλοκάρει πριν το CO στα καυσαέρια υπερβεί το 1%.

5. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Ο καυστήρας απαιτεί περιοδική συντήρηση, που πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τη νομοθεσία.

Η συντήρηση είναι απαραίτητη για την καλή λειτουργία του καυστήρα, ώστε να αποφεύγεται υπερβολική κατανάλωση καυσίμου και μειώνοντας έτσι τις ρυπογόνες εκπομπές στο περιβάλλον.

Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση συντήρησης, καθαρισμού ή ελέγχου, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του καυστήρα μέσω του γενικού διακόπτη της εγκατάστασης.

ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ:

Αφήστε τον καυστήρα να λειτουργήσει στη μέγιστη ισχύ επί δέκα λεπτά, ρυθμίζοντας σωστά όλα τα στοιχεία που υποδεικνύει το παρόν εγχειρίδιο. Στη συνέχεια ελέγξτε την καύση μετρώντας:

- Πериεκτικότητα CO₂%
- Θερμοκρασία καυσαερίων στην καμινάδα
- Περιεκτικότητα CO (ppm).

6. ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ / ΛΥΣΕΙΣ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αίτια και οι πιθανές λύσεις μιας σειράς ανωμαλιών που μπορούν να παρουσιαστούν εμποδίζοντας ή επηρεάζοντας τη λειτουργία του καυστήρα. Μια ανωμαλία, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, προκαλεί το άναμμα της ενδεικτικής λυχνίας στο πλήκτρο απεμπλοκής του πίνακα χειρισμού και ελέγχου (4, εικ. 1, σελ. 1). Με την εμφάνιση του σήματος αυτού, ο καυστήρας μπορεί να ξαναλειτουργήσει μόνον αφού πατήσετε το πλήκτρο απεμπλοκής. Εάν η ανάφλεξη είναι κανονική, το σβήσιμο μπορεί να αποδοθεί σε περιστασιακή και ακίνδυνη ανωμαλία. Εάν, αντίθετα, η εμπλοκή εμφανιστεί πάλι, πρέπει να αναζητήσετε την αιτία της ανωμαλίας και να εφαρμόσετε τις λύσεις που υποδεικνύονται στη συνέχεια.

ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ

ΑΝΩΜΑΛΙΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΛΥΣΗ
Ο καυστήρας δεν ανάβει με το κλείσιμο του θερμοστάτη ορίου.	Διακοπή ηλεκτρικής τροφοδοσίας.	Ελέγξτε την παρουσία τάσης στους ακροδέκτες L1 - N της 7-πολικής φίσας.
		Ελέγξτε την κατάσταση των ασφαλειών.
		Βεβαιωθείτε ότι ο θερμοστάτης ασφαλείας δεν έχει μπλοκάρει.
	Διακοπή αερίου.	Ελέγξτε το άνοιγμα της βάνας.
		Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες βρίσκονται σε ανοιχτή θέση και δεν έχουν βραχυκυκλώσει.
	Ο πιεζοστάτης αερίου δεν κλείνει την επαφή.	Ρυθμίστε τον.
	Οι συνδέσεις του ηλεκτρικού πίνακα δεν είναι σωστές.	Ελέγξτε και συνδέστε σωστά όλες τις φίσες.
Ο πιεζοστάτης αέρα βρίσκεται σε θέση λειτουργίας.	Αντικαταστήστε τον.	
Ο καυστήρας εκτελεί κανονικά τη φάση πρόπλυσης και ανάφλεξης και στη συνέχεια μπλοκάρει μετά από 3 δευτ.	Αντίστροφη σύνδεση φάσης-ουδέτερου.	Αντιστρέψτε τη σύνδεση.
	Απουσία ή ανεπάρκεια γείωσης.	Αποκαταστήστε την.
	Το ηλεκτρόδιο ιονισμού είναι γειωμένο, δεν βρίσκεται στο εσωτερικό της φλόγας, έχει διακοπεί η σύνδεσή του με τον πίνακα ή υπάρχει βλάβη στη μόνωση του προς τη γείωση.	Ελέγξτε τη σωστή θέση και ενδεχομένως αποκαταστήστε την σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου.
		Αποκαταστήστε την ηλεκτρική σύνδεση.
Αντικαταστήστε την ελαττωματική σύνδεση.		
Εκκίνηση του καυστήρα με καθυστερημένη ανάφλεξη.	Λανθασμένη τοποθέτηση ηλεκτροδίου ανάφλεξης.	Ρυθμίστε το σωστά σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου.
	Πολύ υψηλή παροχή αέρα.	Ρυθμίστε την παροχή αέρα σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου.
	Φρένο βαλβίδας πολύ κλειστό με ανεπαρκή έξοδο αερίου.	Ρυθμίστε το σωστά.
Ο καυστήρας μπλοκάρει μετά τη φάση πρόπλυσης γιατί δεν ανάβει η φλόγα.	Οι ηλεκτροβαλβίδες αφήνουν να περάσει μικρή ποσότητα αερίου.	Ελέγξτε την πίεση του δικτύου και/ή ρυθμίστε τις ηλεκτροβαλβίδες σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου.
	Βλάβη ηλεκτροβαλβίδων.	Αντικαταστήστε τες.
	Έλλειψη σπινθήρα ανάφλεξης.	Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση.
		Ελέγξτε τη σωστή θέση του ηλεκτροδίου σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου.
Παρουσία αέρα στις σωληνώσεις.	Εξαερώστε τη γραμμή τροφοδοσίας αερίου.	

ΑΝΩΜΑΛΙΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΛΥΣΗ
Ο καυστήρας μπλοκάρει στη φάση πρόπλυσης.	Ο πιεζοστάτης αέρα δεν μετακινείται σε θέση επαφής.	Βλάβη πιεζοστάτη: αντικαταστήστε τον. Πολύ χαμηλή πίεση αέρα (λανθασμένη ρύθμιση κεφαλής).
	Υπάρχει φλόγα.	Βλάβη βαλβίδων: αντικαταστήστε τες.
	Λανθασμένη τοποθέτηση παροχής πίεσης 11, εικ. 9, σελ. 7.	Τοποθετήστε την σωστά σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφ. 4.1, σελ. 7.
Ο καυστήρας επαναλαμβάνει τη φάση ανάφλεξης χωρίς να μπλοκάρει.	Η πίεση αερίου στο δίκτυο είναι πολύ κοντά στην τιμή για την οποία έχει ρυθμιστεί ο πιεζοστάτης αερίου. Η απότομη πτώση πίεσης με το άνοιγμα της βαλβίδας, προκαλεί το άνοιγμα του πιεζοστάτη και κατά συνέπεια η βαλβίδα ξανακλείνει αμέσως ακινητοποιώντας το μοτέρ. Η πίεση στη συνέχεια αυξάνει πάλι, ο πιεζοστάτης ξανακλείνει και ο κύκλος ανάφλεξης ξαναρχίζει.	Μειώστε την τιμή ρύθμισης του πιεζοστάτη.

ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Εμπλοκή από: – απουσία φλόγας
– γειωμένο ηλεκτρόδιο ιονισμού
– άνοιγμα πιεζοστάτη αέρα

Σβήσιμο από: – άνοιγμα πιεζοστάτη αερίου

